ESSAI GÉNÉRAL
DE FORTIFICATION,
ET
D'ATTAQUE ET DÉFENSE DES PLACES;

DANS LEQUEL

CES DEUX SCIENCES

SONT EXPLIQUÉES ET MISES L'UNE PAR L'AUTRE A LA PORTÉE DE TOUT LE MONDE.

OUVRAGE UTILE AUX MILITAIRES DE TOUTES LES CLASSES.

DÉDIÉ AU ROI DE PRUSSE.

PAR M. DE B*** INGÉNIEUR FRANÇOIS.



TOME TROISIÈME.

Indocti discant, ament meminisse periti.

A BERLIN, 1799.
CHEZ GEORGE DECKER, IMPRIMEUR DU ROI.

ESSAI GÉNERAL
DE
FORTIFICATION,
ET D'ATTAQUE ET DÉFENSE
DES PLACES.

TOME III.



SUITE DU LIVRE IV.

CHAPITRE III.

De la mousqueterie.

Sous ce titre adopté pour contrafter avec celui de *l'artillerie*, & pour annoncer qu'il va être traité de la feconde arme qui défend les places, nous comprenons non feulement tout le feu qui doit être fait de cette arme, mais encore toute action ou tout mouvement de troupe, agiffant *comme troupe*, c'eft-à-dire fe fervant de fes armes pour offenfer & frapper l'ennemi; en forte que les forties & autres actions de vigueur, comme celles de repouffer un affaut, ou de rattaquer un ouvrage avec la baïonnette, & même le concours de la cavalerie à la défenfe de la place, foient comprifes dans la matière de ce chapitre, & réunies avec le feu qui doit partir de fes différens ouvrages, fuivant & à mefure que les circonftances l'exigent. Et qu'on ne perde pas de vue, qu'en même temps que nous allons entrer dans le détail de tous ces différens modes de faire agir ainfi la troupe, *comme troupe*, pour la défenfe de la place, dans les différens périodes de cette défenfe, c'eft furtout dans l'objet de déterminer le nombre d'hommes que ce fervice exige, que nos recherches vont être dirigées; & c'eft cette même vue, qui

remplie dans toutes les autres branches de la défenfe, nous mettra à même de régler tous les befoins, & en conféquence tous les approvifionnemens de la place.

Pour traiter cette matière avec quelque ordre, divifons-la par rapport à deux époques bien diftinctes du fiége, l'une qui précède, l'autre qui fuit l'ouverture de la tranchée.

C'eft lorfque l'ennemi eft dans le voifinage d'une place, fans l'avoir proprement avertie par fon inveftiffement, du danger qu'elle court d'être attaquée, que cette place doit le plus fe garder d'être furprife, témoin Crémone, Pragne, Schweidnitz & tant d'autres. C'eft donc le moment d'en ordonner la garde, relativement à ce danger, avec toute la vigilance & les précautions qu'il exige. On a vu, lorfque nous avons traité
PL. 51. de l'artillerie, que l'on n'attendoit pas que la place fût inveftie, pour mettre du canon en batterie fur toutes fes barbettes. On a vu également la difpofition que nous avons faite de douze de nos mortiers, fix gros dans les baftions, & fix petits dans les places d'armes faillantes du chemin couvert des demi-lunes, deftinés les uns & les autres, à éclairer l'ouverture de la tranchée. Rien n'empêche que cette difpofition, néceffaire au moment où la place fera inveftie, ne fe faffe en même temps que celle de la mife en batterie du canon fur les barbettes, & ne ferve à éclairer les furprifes que l'ennemi voudroit tenter fur la place, avant d'en avoir fait l'inveftiffement. Ces mortiers pointés très-haut, & chargés de balles ardentes, les lanceroient fur les glacis de la place, au premier indice d'une entreprife de l'ennemi. De cette manière, nous aurions les angles flanqués de tous nos ouvrages, une épaule de chacun de nos baftions,

& les places d'armes faillantes du chemin couvert de nos demi-lunes, occupés par de l'artillerie, près de laquelle veilleroit la nuit, un canonnier le boute-feu à la main, & où les hommes néceffaires pour la fervir, auroient auffi leur pofte.

Mais quel doit être celui de la troupe, pour concourir au même but de la garde de la place contre toute furprife? C'eft principalement par fes dehors qu'une place doit être gardée. Car, fi vous vous contentez de la garder du haut de fes remparts, vous pourrez avoir des colonnes d'ennemis dans vos foffés, le pétard à vos portes & à vos poternes, & l'efcalade à vos murailles, fans vous douter de rien, & vous trouver aux prifes avec l'ennemi dans l'intérieur de la place, au moment où vous vous y attendrez le moins.

Il n'en eft pas ainfi, quand vous vous gardez par les dehors. Si quelqu'un de vos poftes eft furpris, fa furprife même, qui ne peut fe faire fans bruit, vous eft falutaire, & vous avertit au dedans du danger que vous courez; au lieu que la furprife au dedans vous eft mortelle. Ainfi donc, outre les avant-poftes au dehors de la place, qu'on ne doit pas manquer de tenir, s'il en exifte d'avantageux à occuper, nous ferons la nuit garnir les chemins couverts de notre hexagone de la manière fuivante.

Un fergent & quinze hommes feront envoyés dans chacune des douze places d'armes rentrantes du chemin couvert, d'où ils détacheront fur leur droite & fur leur gauche, un caporal & quatre hommes, qui iront fe porter derrière la dernière traverfe de chaque branche de chemin couvert, c'eft-à-dire la plus voifine de fon faillant. Là ils appuieront les petits mor-

tiers qui ſe trouvent dans les places d'armes ſaillantes des demi-lunes, garderont de droite & de gauche, les ſaillans du chemin couvert au devant des baſtions, & ſeront beaucoup mieux poſtés, qu'ils ne le ſeroient dans ces ſaillans mêmes, où ils pourroient être attaqués des deux côtés à la fois. Le ſergent & les cinq hommes reſtés dans la place d'armes rentrante, ſe poſteront à ſon ſaillant, & tout en veillant à ce qui ſe paſſe devant eux, ſe tiendront prêts à flanquer par leur feu, celui des deux petits détachemens de leur droite ou de leur gauche, qui ſe trouveroit attaqué. Ainſi, au moyen de ces trois petits poſtes & de leurs trois ſentinelles, le chemin couvert d'un demi-front ſe trouvera parfaitement gardé; ce qui ſe répétant à tous les demi-fronts de la place, établira la garde parfaite de tout le chemin couvert de notre hexagone ſur 180 hommes, dont 36 en ſentinelle. Il pourra y avoir à chaque front ou à chaque deux-fronts, un officier ſubalterne, & pour le tout un capitaine, lesquels entretiendront la vigilance des poſtes par de fréquentes rondes.

Outre ces poſtes d'infanterie, on tiendra dans chacune des deux places d'armes rentrantes du paſſage des portes de la place, un détachement de cavalerie de 15 hommes, qui feront faire, d'heure en heure, pendant toute la nuit, des patrouilles au dehors par un brigadier & quatre hommes, & qui le matin, avant l'ouverture des portes, iront tous enſemble à la découverte.

Dès l'inſtant qu'un des petits poſtes aura donné l'alarme, les bombardiers de garde près des gros ou des petits mortiers à portée, lanceront leur balle ardente, & les canonniers des

barbettes voisines, s'ils découvrent quelque chose à la lueur de ce feu, y pointeront & tireront sur le champ leur canon.

Pour établir une sécurité parfaite, & ne pas s'endormir au dedans de la place sur la vigilance de ces postes du dehors, que le sommeil ou la désertion pourroient mettre en défaut, on tiendra également la nuit, sur chaque flanc de bastion, qui est la partie de l'enceinte d'où l'on découvre le mieux ce qui se passe dans le fossé, un petit détachement de dix hommes, prêt à faire feu sur tout ce qui paroîtroit dans ce fossé, particulièrement au pied du rempart. Chacun de ces détachemens tiendra deux sentinelles sur le parapet, qui se promèneront, l'une sur la moitié du flanc & sur le tiers à-peu-près de la courtine, l'autre sur l'autre moitié du flanc & sur le tiers de la face adjacente; on se rappelle qu'une sentinelle de l'artillerie a son poste à l'angle flanqué du bastion. Cela répété sur les douze flancs, établira la garde intérieure du corps de la place sur 120 hommes, dont vingt-quatre en sentinelle, indépendamment des postes de l'artillerie & de la garde ordinaire des portes, & des postes de l'intérieur de la place, qui de jour sera la seule en activité. Un bivouac de la moitié du nombre de cette garde nocturne extraordinaire, c'est-à dire de 150 hommes d'infanterie & de quinze cavaliers à pied, sera tout prêt à se porter sur le rempart du front alarmé; &, s'il y a véritablement attaque quelque part, la garnison entière, qui a ses postes assignés tout autour des remparts, viendra les occuper & les border en entier. Avec de telles précautions & un tel ordre de service, il n'est pas à craindre qu'une place puisse être surprise.

L'ennemi arrivé devant la place, & celle-ci investie, le même ordre continuera pour la garde nocturne de toutes ses parties; mais d'autres services de troupes seront requis, & naîtront de ce nouveau rapport de la place avec l'armée ennemie.

Il faudra avoir reconnu à l'avance, en avant de chaque front de la place, un ou deux points commodes à y poster une petite troupe, à l'abri des feux du camp assiégeant, bien protégée de celui de la place, & à 3 ou 400 toises de la crête de ses chemins couverts. On y tiendra depuis le jour de l'investissement, cent hommes sur chaque front, en une on deux troupes, pour empêcher les reconnoissances, & pour reconnoître soi-même les préparatifs de l'ennemi pour l'ouverture de la tranchée, c'est-à-dire le lieu de ses dépôts. Chacun de ces détachemens doit avoir sa leçon bien faite sur tout ce qu'il a à faire, pour communiquer & former la chaîne avec ses voisins, & pour bien éclairer ce qui se passe en avant de lui, non seulement par des sentinelles bien postées, mais par l'envoi de quelques patrouilles, de quelques hommes même isolés, mais sûrs & intelligens, qui se couleront ventre à terre à la faveur des blés, s'ils sont encore sur pied, jusques vers les endroits d'où l'on peut le mieux découvrir & remplir les objets des recherches qu'on se propose. Ils auront aussi l'ordre précis de ne pas prétendre maintenir leur position contre des forces supérieures, & de faire à temps leur retraite, s'ils voient se porter sur eux quelque corps nombreux, surtout de cavalerie. Cependant l'artillerie des barbettes aura l'oeil sur eux, & les vengera des incartades de l'ennemi, s'ils en essuient. Leur retraite sera aussi

aussi protégée par cent hommes de cavalerie de la place, tenus en deux troupes en avant des barrières de sortie des deux portes, qui se porteront en avant, vers les deux flancs de la troupe qui se retirera, laquelle leur sera indiquée par les coups de canon tirés pour la protéger, ou mieux encore, par quelques signaux convenus. Des troupes de 25 hommes d'infanterie, postées dans chaque place d'armes saillante de chemin couvert, protégeront aussi par leur feu la fin de cette retraite, & la rentrée de la troupe qui la fait, dans la place d'armes rentrante, nécessairement intermédiaire à deux de ces troupes de 25 hommes.

A l'entrée de la nuit, & à mesure que les objets s'effaceront à de moins grandes distances, les troupes postées à l'intérieur se retireront à leurs postes de nuit, à 80, 100 ou 120 toises de la crête des chemins couverts. Elles y seront relevées par des gardes de nuit de pareil nombre; & celles de l'intérieur du chemin couvert, par celles de la disposition nocturne déjà décrite, laquelle se répétera également sur les flancs des bastions, & par la cavalerie dans les places d'armes rentrantes des passages des deux postes de la place. Ainsi le service de la troupe, *comme troupe*, emploiera chaque jour, depuis l'investissement jusqu'à l'ouverture de la tranchée; savoir:

	Gardes de jour.		*Gardes de nuit.*	
	Infanterie.	Cavalerie.	Infanterie.	Cavalerie.
Au dehors de la place	600 h.	100 h.	600 h.	—
Dans les chemins couverts	300 -	—	180 -	30 h.
Sur les remparts de la place	—	—	120 -	—
Totaux	900 h.	100 h.	900 h.	30 h.

Totaux des gardes extraordinaires 1000 h. de jour, 930 h. de nuit,

indépendamment de la garde ordinaire & intérieure de la place, que nous évaluons à 100 hommes. Les gardes de nuit de l'extérieur établiront, semblablement à celles de jour, entr'elles communication & chaîne, & poufferont le plus en avant qu'elles pourront, de petites patrouilles, & même des hommes isolés, sûrs & intelligens, pour découvrir les mouvemens de l'ennemi, & écouter s'il ouvre la tranchée.

Cet événement arrivant, auffitôt qu'on en fait la découverte, on en donne avis à la place; & pour ne point masquer l'artillerie de celle-ci, toutes les troupes de l'extérieur se retirent au dedans des chemins couverts, s'y réunissent dans les quatre places d'armes rentrantes les plus voisines du lieu de l'ouverture de la tranchée, & y attendent les ordres du commandant, s'il en a à leur donner pour quelque sortie. Si celui-ci juge à propos d'en faire une, il fait donner aux batteries de la place, pour la direction de leurs feux, des ordres tels que la sortie dans son trajet, soit pour aller, soit pour revenir, n'en ait rien à souffrir. S'il la fait foible, ses 600 hommes d'infanterie & ses 30 cavaliers de garde suffiront & au de-là, tant pour faire la sortie que les dispositions nécessaires, soit dans les chemins couverts, soit au dehors, pour en assurer la retraite. S'il la fait forte, il joindra à ses gardes extérieures, leur bivouac, moitié des gardes extérieures de jour, (Voyez au chap. précédent *de l'artillerie*, notre manière de régler les bivouacs), & pourra marcher ainsi avec 900 hommes d'infanterie & 80 chevaux. L'autre bivouac, ou pour mieux dire, celui de l'autre moitié de la nuit, consistant en 300 hommes d'infanterie & 50 chevaux, sera employé aux dispositions, tant de l'intérieur du chemin couvert

que des dehors, néceffaires pour affurer la retraite de la fortie (1). S'il croit devoir la faire la plus forte poffible, & y employer encore tout ou partie du refte de fa garnifon, qu'il faffe bien attention que cette fatigue extraordinaire qu'il lui donnera, va en alanguir le fervice pour tout le temps peut-être du refte du fiége, & que cet inconvénient ne peut être balancé que par l'efpoir prefque certain d'un avantage fignalé. Et remarquez bien qu'en aucun de ces différens cas, je ne dérange les gardes ordinaires de l'intérieur des chemins couverts, ni des flancs des baftions, non plus que leur bivouac, ni les gardes de l'intérieur de la place, qui toutes veillent à fa fureté fur les points non attaqués.

Le lendemain matin, l'ordre du fervice change. Plus de gardes extérieures aux chemins couverts. Elles feroient fans objet, n'ayant plus de reconnoiffances à empêcher, ni de dépôts de tranchée à découvrir. Plus de gardes de jour intérieures aux chemins couverts, pour protéger le retraite des extérieures qui n'exiftent plus. De ce moment d'ailleurs, la garnifon fournit 600 hommes aux travailleurs; & puis, à quoi ferviroient de nombreufes troupes dans le chemin couvert, l'ennemi en étant éloigné au de-là de la portée du fufil? On n'y mettra donc que 300 hommes d'infanterie, diftribués dans les quatre places d'armes rentrantes, tant du front d'attaque que collatérales, & dans les flèches & contr'approches, à mefure

(1) Il eft clair que le bivouac entier de ces gardes extérieures eft tenu dans le chemin couvert ou dans les foffés fecs, ou en d'autres termes, que les gardes extérieures de jour *bivouaquent* la nuit dans les chemins couverts ou dans les foffés fecs.

qu'il y en aura de conftruites, & 100 chevaux diftribués dans les deux places d'armes rentrantes de fortie des portes de la place. On fe fervira des uns & des autres, foit à de petites forties qui troublent les travailleurs, foit à prendre momentanément au dehors des pofitions, d'où ils puiffent fufiller à couvert, & avec avantage, les travailleurs & les troupes de la tranchée. De nuit, l'ordre ordinaire de fûreté fera rétabli, c'eft-à-dire les petites gardes de l'intérieur du chemin couvert, à tout fon pourtour, & de l'intérieur des remparts, aux flancs des baftions; & il ne reftera, pour continuer à faire les très-petites forties, toujours utiles pour reconnoître le travail de l'ennemi, & inquiéter fes travailleurs, que le bivouac des gardes précédentes de jour.

Cet ordre de fervice continuera jufqu'à la cinquième nuit de tranchée ouverte, où 300 hommes rendus par les travaux de la défenfe, & 160 par ceux de l'artillerie, au fervice de la moufqueterie, viendront dans le chemin couvert de l'attaque, dans celui des deux demi-fronts collatéraux, & furtout dans les trois flèches conftruites en avant, fufiller contre l'établiffement de la feconde parallèle. Ils y auront en outre, le renfort des 60 hommes de la garde de fûreté du chemin couvert de ces quatre demi-fronts, & des 60 hommes de la garde des flancs des deux baftions de l'attaque, & des deux flancs collatéraux où ils ne font plus néceffaires, maintenant que ces flancs font, ou garnis de batteries, ou couverts de canonniers qui y percent des embrafures; & dorénavant il ne fera plus commandé de gardes de fûreté, la nuit, que pour les remparts des trois fronts du côté de la place éloigné des attaques, & que pour le chemin

couvert des huit demi-fronts qui n'agiſſent pas contr'elles, c'eſt-à-dire qu'il ne ſera plus employé à cette garde nocturne que 60 hommes ſur les remparts, & 120 dans les chemins couverts. Ces 180 hommes, qui le jour n'ont plus d'objet, & ne ſont conſéquemment pas relevés à ces poſtes, permettront de renforcer alors encore de ce même nombre d'hommes, la garde du chemin couvert. Cette garde ſera donc de 760 hommes le jour, & de 580 la nuit; ce qui, joint aux bivouacs, permettra de faire un feu des mieux nourris, ou de nombreuſes ſorties. Si l'on ſe déterminoit à en faire une grande, avant la fin de cette cinquième nuit & l'achévement de la ſeconde parallèle, on le pourroit, en faiſant venir la garde de jour une heure ou deux plutôt qu'à l'ordinaire, & en la réuniſſant à la garde de nuit, que l'on conſerveroit juſqu'à ce que la ſortie fût terminée.

Au ſixième jour, la garde des chemins couverts, flèches & autres travaux de contr'approche, s'il y en a, pourra encore être augmentée, tant la nuit que le jour, de deux-cents hommes que les travaux de la défenſe rendent de nouveau à la mouſqueterie. Cela ſera donc de garde, dans les chemins couverts & autres poſtes extérieurs, 960 hommes le jour, & 780 la nuit, auxquels pourront conſtamment ſe joindre des bivouacs de 390 hommes le jour, & de 480 la nuit. On pourra donc, ſans déranger en rien l'ordre du ſervice, diſpoſer pour des ſorties, de 1350 hommes le jour, & de 1260 la nuit; ſans compter ce qu'on y pourra employer de cavalerie, ſi la proximité des travaux de l'ennemi ne ſemble pas trop rétrécir le champ dans lequel elle aura à agir, & l'expoſer de trop près à ſon feu.

Si cependant le chemin couvert finiſſoit par être trop maltraité par l'effet du ricochet, des obus & des pierres, on ne continueroit pas à y entaſſer ainſi ſon monde, & on l'en retireroit à meſure de l'accroiſſement du danger, en n'en laiſſant que peu dans les angles, & immédiatement derrière les traverſes; & l'on placeroit les autres, ſoit ſur les baſtions & demi-lunes, dans les parties d'où ils découvriroient le mieux l'ennemi, comme derrière les batteries maſquées des barbettes, ſoit tout ſimplement à l'abri dans les parties les mieux couvertes des foſſés ſecs, ou même de l'intérieur de la place, pour les employer momentanément, ſoit aux ſorties, ſoit aux occaſions de fuſiller l'ennemi avec avantage. Car il ne faut pas ſe perſuader que, dans une défenſe de place, il faille d'un lieu qui eſſuie beaucoup de feu, ripoſter par beaucoup de feu; c'eſt tout le contraire. Car il faut n'entretenir que peu de feu fait par peu de monde, dans les lieux accablés du feu de l'ennemi, & l'accabler à ſon tour, d'un feu fait par beaucoup de monde, de tous les lieux où ſon feu n'atteint pas, ou atteint mal. Tel eſt le principal ſecret de la défenſe, à bien peu d'exceptions près, où il faut à tout prix, contrarier & retarder tel travail eſſentiel de l'ennemi, qui, ſi vous le laiſſiez paiſiblement ſe pourſuivre, & s'achever promptement, dans la vue de ménager votre monde, vous mèneroit à une plus prompte réduction de la place, que ſi vous ſacrifiiez quelques hommes à la retarder. C'eſt donc à vous à bien peſer tout cela, & à ne pas vous méprendre ſur la néceſſité de laiſſer, ou ſur la convenance de retirer tels ou tels de vos poſtes malheureuſement trop expoſés.

C'eſt dans cet eſprit qu'il faudra ſe conduire, relativement à la réſiſtance à faire dans les flèches, à l'établiſſement de la troiſième parallèle. Il faudra peut-être s'expoſer à y être emporté de vive force, ſi ſurtout l'on voit que l'ennemi ne cherche pas à les prendre en flanc, les tourner, & les envelopper en quelque ſorte, par ſes ſappes & travaux pouſſés pied à pied; auquel cas il faudroit bien les abandonner, à cauſe de la difficulté trop grande de leur communication & de leur retraite. Mais ſi l'on voit, au contraire, que l'ennemi arrête devant elles ſes travaux, & ne veuille pourſuivre ceux-ci, que quand il aura emporté de vive force, ou fait abandonner par ſon feu ces petits ouvrages; il faudra s'opiniâtrer à y reſter, & tout mettre en oeuvre, ſoit dans leur intérieur, ſoit dans celui du chemin couvert qui les ſoutient, pour en repouſſer l'attaque, ou en tout cas, pour en faire payer le ſuccès bien cher à l'aſſiégeant.

D'après les mêmes principes, ſi, lorſque l'ennemi ayant achevé ſa troiſième parallèle, on peut craindre qu'il n'en parte pour inſulter le chemin couvert; on en devra diſtribuer la garde entre les tambours, la ſeconde paliſſade, & la première, derrière laquelle il faut éviter de s'entaſſer, de peur de ne pouvoir gagner à temps la ſeconde. La garde de cette dernière s'y tiendra principalement derrière les traverſes & les parties de cette paliſſade qui en ſont le plus voiſines, & laiſſera les autres à occuper, à ce qui s'y retirera de la première paliſſade. L'ennemi donc, qui aura eſſuyé le feu de celle-ci, à ſa ſortie de la troiſième parallèle, & qui arrivera croyant en accabler la garde, ne la trouvera plus que derrière la ſeconde paliſſade, d'où il partira un feu double, puiſque la garde en eſt doublée, ſans

compter celui des tambours, qui fait à couvert, au travers de créneaux, ne doit pas manquer fon effet.

Il y a bien à parier que l'affiégeant, s'il fait vos arrangemens dans votre chemin couvert, ne fe hafardera pas à l'attaquer de vive force, & que, s'il les ignore, il n'y fera pris qu'une fois. Il en viendra donc d'une manière ou d'une autre, à le couronner à la fappe, ou à l'attaquer pied-à-pied.

Dès que vous le verrez réfigné à ce parti, vous pourrez réoccuper en force votre première paliffade, pour en faire partir un feu mieux nourri fur la troifième parallèle, & furtout fur les cheminemens en avant, fans fortir de vos tambours, ni tout-à-fait de votre feconde paliffade, de peur que l'ennemi venant à fe ravifer, ne vous y prenne au dépourvu.

Les chofes refteront fur ce pied, jufques & pendant la conftruction des cavaliers de tranchée; mais auffitôt que cette conftruction fera achevée, & que la moufqueterie de l'affiégeant y fera en activité, vous abandonnerez vos places d'armes faillantes, à leurs tambours près, d'où vous ferez fortir, d'heure en heure, deux grenadiers, qui fans fe découvrir, & poftés au pied de la banquette, dans l'angle faillant de la place d'armes, jetteront des grenades fur les débouchés & fappes de l'ennemi, en avant de fes cavaliers. Les mêmes débouchés effuieront le feu de moufqueterie le plus vif qu'on pourra leur faire, de derrière les traverfes voifines & les fuivantes, ainfi que des faces des places d'armes rentrantes. Le feu des branches continuera à s'exercer, foit contre la troifième parallèle, foit contre la quatrième, fi, felon l'ufage, on en fait une.

Mais

Mais enfin l'affiégeant parvient au faillant du chemin couvert, & divifant à droite & à gauche la fappe double & debout qui l'y a conduit, il embraffe & couronne ce faillant, après avoir chaffé du pied de fa banquette, par des grenades, & s'il le faut, par des coups de fufil, nos deux grenadiers. Alors ceux-ci fe portent derrière les premières traverfes, ou mieux encore, dans leurs crochets, & jettent de là leurs grenades au devant de chaque fappe qui chemine vers eux, tandis que la garde des tambours & celle des traverfes n'épargnent pas à ces fappes les coups de fufil.

Par la manière dont nos tambours des faillans font tracés, parallèles & adoffés à l'arrondiffement de la contrefcarpe, il n'y aura pas moyen de nous les faire abandonner par des grenades & par des pierres, qui toutes tomberont ou fur le toit de ces tambours, ou dans le foffé de la place. Garnis comme ils le font, de tôle ou de fer blanc à leurs montans, & de peaux fraîches fur leurs toits, on ne pourra non plus les brûler avec des feux d'artifice. Il y faudra donc du canon, & nous y tiendrons, jufqu'à ce qu'il y en ait dans le couronnement du chemin couvert, où, dès que nous le verrons arrivé, nous n'en attendrons pas le premier coup, pour évacuer le tambour par l'efcalier de l'arrondiffement de la contrefcarpe en arrière.

Pl. 53 & 16, fig. 5.

On évacuera femblablement la double paliffade, à mefure que les fappes du couronnement viendront à en doubler les traverfes; & l'on fe retireroit ainfi, de traverfes en traverfes, en continuant à jeter de leurs crochets, des grenades au devant de ces fappes, jufqu'à ce qu'on fût dans les places d'armes ren-

trantes, qu'il faudroit que l'affiégeant couronnât également, & dont il faudroit que de ce couronnement il brûlât les tambours à coups de canon, fi malheureufement ces tambours, & furtout leur retraite, n'étoient déjà depuis long-temps battus par d'autre canon de l'affiégeant. Car fon premier foin fans doute, quand il a eu couronné les places d'armes faillantes du chemin couvert, a été d'établir des batteries vis-à-vis de l'ouvert des foffés que ce couronnement enfile. Or les canons de ces batteries en face du foffé, à mefure qu'ils s'éloignent de l'alignement de la contrefcarpe, découvrent une partie plus confidérable du tambour de la place d'armes rentrante, & tout fon efcalier. Et, comme cela a lieu des deux côtés de ce tambour à la fois, par le foffé du baftion, comme par celui de la demi-lune, il n'y a pas de retraite, ni par l'un ni par l'autre de ces foffés, pour la garde du tambour, lequel auffi bien fe trouve brifé des deux côtés joignant la contrefcarpe, par le même canon du couronnement des places d'armes faillantes à droite & à gauche. Auffi cette garde n'y refte pas jufqu'à cette extrémité, & dès qu'elle voit le couronnement des faillans arrivé de part ou d'autre, jufqu'en face du foffé, elle n'attend pas qu'il y ait du canon en batterie, pour abandonner la partie, & fe retirer par celui des deux foffés qui n'eft point encore enfilé, ou tout au plus elle prend patience jufqu'à la nuit fuivante, pour faire fa retraite à la faveur de l'obfcurité. Cet inconvénient qui eft fans remède dans la fortification en ufage, pourroit être évité par des moyens faciles, mais qu'il n'eft pas maintenant de notre fujet d'expliquer.

A mesure qu'on est forcé d'abandonner quelque partie du chemin couvert, on replace la mousqueterie qui la garnissoit, dans l'ouvrage en arrière. Plutôt, cet ouvrage n'auroit pu faire usage de la mousqueterie, sans danger pour la garde du chemin couvert. On n'occupe donc par de la mousqueterie les ouvrages de la place, que là où il n'y a plus en avant de chemin couvert occupé.

Le chemin couvert du front d'attaque entièrement évacué, la mousqueterie de l'assiégé cherchera sur tous les ouvrages de ce front, les emplacemens d'où elle pourra le mieux nuire à l'assiégeant. Les deux objets les plus importans qu'elle puisse avoir en vue, sont de retarder le travail de la descente & du passage du fossé, & de nuire le plus qu'il est possible, au service des batteries de brèche & des contre-batteries. De la tenaille, elle pourra incommoder le passage du fossé du bastion, & des faces des bastions, celui du fossé de la demi-lune. En même temps, des grenades seront jetées continuellement de derrière le parapet en face de ces passages de fossés, que d'ailleurs on pourra troubler par les sorties que nous croyons avoir suffisamment indiquées, Livre 1, Chap. 3, Planche 20.

Quant aux batteries de l'ennemi, il faudra que de bons tireurs se placent de manière à voir dans leur intérieur, par leurs embrasures, quand on en ouvrira les portières, pour remettre les pièces au heurtoir, & tirer. Indépendamment de la perte qu'ils feront essuyer à l'ennemi, en lui tuant & blessant beaucoup de canonniers, ils rempliront un objet plus important encore, en troublant & retardant par là le service des batteries, & par conséquent leur effet contre la place.

Dès l'inſtant où la brèche de quelque ouvrage commencera à être praticable, il ne faudra plus occuper cet ouvrage qu'avec précaution, par quelques grenadiers qui continueront à jeter leurs grenades au devant du paſſage de foſſé qui s'avance vers la brèche, & au pied de cette même brèche, & que par quelques fuſiliers choiſis, qui ſoutenant ces grenadiers, feront feu ſur le paſſage du foſſé, par l'ouvert même de la brèche, à l'abri des profils du parapet debout à côté d'elle, ou qui placés derrière quelques autres parties de ce parapet, d'où ils découvrent bien l'intérieur des batteries ennemies par leurs embraſures, agiront avec ſuccès contre ces batteries. On y tiendra auſſi quelques travailleurs, pour entretenir de fagots & de bûches, ainſi que de faſcines goudronnées, le bûcher allumé au pied de la brèche. Tout ce monde, en petit nombre, aura ſa retraite prompte & aſſurée dans le retranchement en arrière, qui ſera abondamment garni de fuſiliers préparés à faire le feu le plus vif ſur l'ennemi, au moment où il paroîtra au ſommet de la brèche.

Si ce feu en repouſſe l'ennemi, & l'empêche d'en former le logement, on rentrera avec précaution du retranchement dans l'ouvrage, & l'on y rétablira de nouveau & grenadiers & fuſiliers & travailleurs jetant des faſcines goudronnées &c.

Je n'ai pas dit encore qu'à meſure que, dans cette fin du ſiége, quelques pièces d'artillerie ſont momentanément démontées, ou définitivement miſes hors de ſervice, la mouſqueterie prend auſſitôt leur place, en rétabliſſant derrière leur épaulement une banquette, au moyen de faſcines, & en maſquant leurs embraſures à l'aide de gabions. Ce remplacement ne

devra furtout point être négligé aux flancs ni aux embrafures biaifes des courtines, d'où l'on pourra faire un feu utile fur les paffages de foffé, & fur le pied des brèches.

Depuis le fixième jour de tranchée ouverte, je n'ai plus fpécifié le nombre d'hommes que le fervice de la moufqueterie & la garde des différens poftes exigent. C'eft qu'en effet, cela n'eft plus poffible à déterminer à l'avance. A compter à-peu-près de ce jour, les batteries à ricochet en pleine activité, la moufqueterie de la tranchée, à la portée de laquelle alors on fe trouve, le feu des batteries d'obufiers & de pierriers, qui s'établiffent fucceffivement, celui des cavaliers de tranchée & autres travaux de l'affiégeant, qui à mefure qu'il eft plus rapproché de la place, devient plus dangereux & plus meurtrier, enfin celui du couronnement du chemin couvert & de toutes fes batteries, font effuyer à l'affiégé des pertes fucceffives, qui chaque jour, diminuent fon nombre. Mais ce ne peut être que fur le nombre effectif de chaque jour, que doit être réglé le fervice du lendemain; en forte que, fidelles à notre méthode de faire tous nos fervices par trois relais, chacun de douze heures de durée, dont un de garde, l'autre de bivouac, & le troifième en plein repos, le nombre de nos gardes n'excède jamais le tiers de notre nombre effectif d'hommes difponibles pour la moufqueterie, & non employés à des fervices tout auffi, ou plus effentiels, tels que celui de l'artillerie ou des travaux indifpenfables de la défenfe.

Si cependant on veut fe former une idée du nombre d'hommes de garde qui refte encor à la fin du fiége, pour border & défendre les retranchemens, en fuppofant que la défenfe ait

été la plus meurtrière possible, & d'après l'expérience des attaques les plus vives & des défenses les plus opiniâtres; on pourra sans craindre d'erreur qui tire à conséquence, évaluer ce nombre à la moitié au moins de ce qu'il étoit à l'époque où nous l'avons fixé pour la dernière fois, c'est-à-dire à ce sixième jour de tranchée ouverte. Or il étoit alors de 960 hommes le jour, & de 780 la nuit. Il sera donc à cette dernière époque du siége, au moins de 480 hommes le jour, & de 390 la nuit; à quoi ajoutant moitié de chacun de ces nombres, pour la partie du bivouac tenu constamment en activité aux attaques, s'il en est besoin; ces retranchemens seront encor alors défendus par au moins 675 hommes le jour, & 630 la nuit; ce qui sera bien suffisant, quand on supposeroit que le retranchement de la demi-lune tient encore, & partage conséquemment cette garde.

Mais voyons la quantité de munitions que consommera cette mousqueterie.

Il ne faut guère compter de consommation régulière, que depuis que les chemins couverts sont bordés, & qu'il s'y fait un feu roulant contre les attaques. On peut supposer qu'alors un soldat dans sa garde de douze heures, tire 50 coups de fusil; & comme une livre de poudre fournit à 40 coups de cette arme, cela fait une consommation de $\frac{5}{4}$ ℔, par homme de garde. Et attendu encore que chaque garde peut être secondée par son bivouac, mais tenu en activité, moitié par moitié seulement, pendant six heures chacune; on peut supposer que chaque homme de bivouac consommera dans ses six heures, $\frac{5}{8}$ de livre de poudre, ou tirera 25 coups de fusil.

Cela posé, nous avons dès la cinquième nuit de tranchée ouverte 580 hommes de garde, à $1\frac{1}{4}$ ℔ de poudre par homme, cela fait 725 ℔ de poudre.

Nous avons un bivouac de 760 hommes, à $\frac{5}{8}$ de livre, par homme, c'est pour les 760	475	-	-
Au cinquième jour, 760 hommes de garde, à $1\frac{1}{4}$ de poudre l'un	950	-	-
Bivouac de 580 hommes, à $\frac{5}{8}$ ℔ de poudre l'un .	$362\frac{1}{2}$	-	-
Du sixième au vingt-deuxième jour, nous avons un nombre réduit de 720 hommes de garde le jour, ce qui fera par jour, sur le pied de $1\frac{1}{4}$ ℔ de poudre par homme de garde . . 900 } moitié pour le bivouac, ci . 450 } 1350 ℔.			
Et pour les 17 jours compris du sixième au vingt-deuxième inclusivement	22950	-	-
Nous avons semblablement pendant cet intervalle de temps, un nombre réduit de 585 hommes de garde la nuit; ce qui, à $1\frac{1}{4}$ de poudre par homme, fait . . . . $731\frac{1}{4}$ } moitié pour le bivouac . . $365\frac{5}{8}$ } $1096\frac{7}{8}$ ℔.			
Et pour les 16 nuits comprises entre le sixième & le vingt-deuxième jours	17550	-	-
Comptons à $\frac{1}{4}$ de livre par garde de douze heures, la consommation de tout homme commandé pour un service moins actif, ou dans toute autre époque du siége. Nous aurons pour les 100 hommes de garde ordinaire, jour & nuit, pendant les 22 jours de tranchée ouverte, & les 10 jours d'investissement	1600	-	-
Totaux	$44612\frac{1}{2}$ ℔ de poudre.		

Report.	44612½	℔ de poudre.
Pour les 1000 hommes de garde extraordinaire, de jour, pendant les 10 jours d'investiſſement .	2500	- -
Pour les 930 hommes de garde extraordinaire, de nuit, pendant les 10 nuits d'investiſſement .	2325	- -
Pour les 300 hommes de garde extraordinaire, de jour, depuis celui de l'ouverture de la tranchée, juſqu'au quatrième incluſivement	300	- -
Pour leur bivouac, moitié	150	- -
Pour les 300 hommes de garde extraordinaire, de nuit, pendant le même eſpace de temps . .	300	- -
Pour leur bivouac, moitié	150	- -
Pour les 180 hommes de garde de ſûreté la nuit, ſur les fronts éloignés des attaques, depuis & compris la ſixième nuit de tranchée ouverte, juſques & compris la vingt-deuxième . . .	765	- -
Pour leur bivouac, moitié	382½	- -
Total	51485	- -
Plus, pour les actions extraordinaires, où toute la garniſon, ou quelques-unes de ſes parties, autres que celles mentionnées ci-deſſus, peuvent prendre part	2515	- -
Total de la poudre conſommée par la mouſqueterie dans la défenſe de notre hexagone	54000	℔ de poudre.

Plomb.

Le calibre des fuſils étant de 18 balles à la livre, & chaque livre de poudre conſommée par la mouſqueterie étant, comme on vient de la voir, deſtinée à tirer 40 balles; à chaque livre de poudre ainſi conſommée

ſommée répondront $2\frac{2}{5}$ ℔ de plomb; ce qui pour les 5400 ℔ de poudre ci deſſus, donnera . . . . 120000 } 126000 ℔ de plomb.
à quoi ajoutant $\frac{1}{20}$, pour le déchet . . 6000

On aura un total de plomb conſommé, de 126000 ℔.

Maintenant veut-on ſavoir en quoi conſiſtent les troupes qui ont ſait tout ce ſervice? Elles conſiſtent, indépendamment des hommes prêtés, tant au ſervice de l'artillerie qu'aux travaux de la défenſe, hommes qui pour la plupart ont été rendus au ſervice de la mouſqueterie, de la cinquième nuit au ſixième jour; elles conſiſtent, dis-je, 1°. en 100 hommes de garde ordinaire des poſtes de l'intérieur. Ci 100 hommes
& en 300 hommes de garde extraordinaire, de jour & de nuit, tant ſur les remparts que dans les chemins couverts; le ſurplus étant fourni par les hommes déjà comptés, ſoit au ſervice de l'artillerie, ſoit aux travaux de la défenſe. Ci 300

Total des gardes d'infanterie qui n'ont fait abſolument que ce ſervice . 400 hommes.

Ce qui répété par trois relais, fait un total d'infanterie qui ne fait que ce ſervice, de . . . . . . 1200 hommes.

2°. Il y a eu conſtamment dans les 7 à 8 premiers jours du ſiége, 100 cavaliers de ſervice le jour, & 30 la nuit; ce qui fait un nombre réduit de 65 cavaliers de garde jour & nuit, qui en trois relais, font 165 cavaliers en tout; ſoient 200 cavaliers, que depuis le ſeptième ou huitième jour du ſiége, on emploie ſuivant les circonſtances, tantôt à pied, tantôt à cheval.

CHAPITRE IV.

Des mines.

La défenfe d'une place perdroit fa partie la plus induftrieufe, celle qui s'exerce par le moins de monde, & confume le moins de moyens, celle qui retarde le plus & à moindres frais les progrès de l'attaque, fi elle n'employoit les mines. Soit donc que la place à défendre ait des contremines préparées, foit qu'elle n'en ait pas, il ne feroit pas pardonnable d'y négliger ce moyen puiffant en effets réels, & puiffant encore par l'opinion, fur ceux qu'il menace, comme fur ceux qu'il protége.

Ainfi, foit qu'une place menacée d'un fiége ait ou n'ait pas de contre-mines, il faut y mettre des mineurs. Si elle a des contre-mines, ils s'en ferviront pour commencer plutôt, de plus loin, & conduire avec plus de fûreté & d'opiniâtreté, leur guerre fouterraine contre l'affiégeant & contre fes travaux. Si la place n'a pas de contre-mines, ils y feront en travaux fouterrains, tout ce que le temps leur permettra d'entreprendre, & que les principes de leur art & ceux de l'attaque & défenfe des places leur indiqueront être le plus effentiel & le plus efficace, pour en prolonger la défenfe.

Suppofons que l'hexagone dont la défenfe nous occupe & nous fert d'exemple, n'a pas de contre-mines, & qu'on n'a eu à y jeter que 36 mineurs. On n'a pas dû perdre un inftant à les occuper d'armer de contre-mines plus ou moins étendues, celui des fronts de la place qui eft évidemment le plus foible, s'il s'en trouve un de tel, pour lui faire regagner l'équilibre

avec les autres. S'il n'y a point de femblable front, & que la place foit telle que nous avons fuppofé notre hexagone, attaquable fur tous fes fronts indifféremment, ou à-peu-près; il faut les employer à faire fur tous les fronts à la fois, des travaux préalables à la guerre fouterraine que l'on fe propofe de faire fur celui d'entr'eux qui fera attaqué, dès l'inftant que l'attaque en fera déclarée.

Ces travaux préalables ne font autre chofe que des puits, qui enfoncés aux points où l'on veut faire croifer des rameaux, permettront de mettre à ces points, dès l'inftant où l'attaque fera déclarée, autant de mineurs en activité, qu'il y aura de rameaux à en faire partir, & de pouvoir par conféquent commencer, fans perdre de temps, la guerre fouterraine avec toutes fes forces.

Il faut donc voir ce que nos forces fouterraines, ou notre Pl. 54. nombre de mineurs, nous permettent d'entreprendre pour la fig. 1. défenfe d'un front attaqué. C'eft de faire un trèfle, ou mieux encore un double T, fous chaque faillant de chemin couvert, pour en faire fauter le couronnement & les contrebatteries; c'eft un double T, fous chaque branche de chemin couvert, vis-à-vis les faces de baftions du front d'attaque, qui en faffe également fauter le couronnement, & les batteries de brèches qui y feront établies; ce font enfin des fourneaux fous le foffé des mêmes faces de baftions, à l'endroit où elles doivent être mifes en brèche, pour déblayer & efcarper ces brèches. Voilà donc à faire dans tout le pourtour de notre hexagone, douze puits dans les faillans du chemin couvert, douze autres

dans ses branches, & douze encore dans les faces des bastions. (1) Que d'ouvrage! va-t-on dire, & combien d'inutile! C'est l'ouvrage de quatre jours pour nos trente-six mineurs. Ainsi ne fussent-ils arrivés que la veille de l'investissement, ils ont du temps de reste pour cette besogne, qui n'a besoin d'être finie que pour le moment où l'attaque est décidée, & le front d'attaque connu.

A la vérité, pour quadrupler les forces de ces mineurs, je donne à chacun d'eux trois servans tirés de la garnison, & choisis parmi les gens de métiers de la troupe, tels qu'ouvriers en bois, en pierre, ou même en fer, toujours plus intelligens & plus faciles à dresser au métier de mineur, que des hommes à qui toute industrie est étrangère.

J'ouvre mes puits sur les banquettes. Je descends ceux des chemins couverts jusqu'à 18 pouces environ, au dessus du fond des fossés. Ceux des remparts, je les descends bien plus bas, & jusqu'à douze pieds au dessous du fond des fossés. Dans les bastions vides, je leur substitue une galerie en descente ouverte au pied du talus du rempart.

Si je suppose à mes contrescarpes 15 pieds de hauteur, mes puits du chemin couvert seront finis, chacun en deux jours, par un mineur travaillant douze heures par jour. Ceux des

(1) Dans un hexagone, il ne faudroit véritablement que six puits dans les faces des bastions, un seul puits à l'angle flanqué de chaque bastion étant également propre à défendre les brèches de l'une & de l'autre face, comme on peut s'en convaincre à l'inspection de la figure. Mais dans des polygones d'un plus grand nombre de côtés, il faudroit réellement sur le rempart, un puits par face de bastion.

remparts, qui partant de plus haut, & perçant plus bas, ont 21 à 22 pieds de profondeur de plus, auront encore alors ces 21 pieds à cheminer. Je continue à les faire creuser jour & nuit, à double brigade de mineurs, travaillant chacune douze heures des vingt-quatre. Mais, comme un puits se creuse toujours moins vîte à mesure qu'il s'enfonce, ceux de nos remparts, malgré toute cette diligence, ne seront pas à profondeur, avant trois autres jours. Si donc je veux avancer d'un jour le terme de cette besogne, & avoir fini le tout au bout de quatre jours, j'attaquerai dès le commencement les puits du rempart à double brigade, & je me contenterai d'une seule brigade pour deux puits du chemin couvert, qui de cette manière seront finis aussi en quatre jours.

C'est dans cette disposition que mes mineurs attendent l'ouverture de la tranchée. Dès qu'elle a fait connoître le front d'attaque, ceux qui s'attachent au fond des puits des trois saillans, poussent de chacun trois rameaux, l'un en capitale, les deux autres perpendiculaires au premier. Un quatrième mineur perce la contrescarpe à son arrondissement, pour arriver à la croisière de ces trois rameaux, ou au fond du puits. Ce dernier rameau ayant environ 14 toises de long, je l'attaque à double brigade, pour l'avoir fini en cinq jours. Quand il l'est, les mineurs qui l'ont exécuté, recomblent le puits.

Le rameau en capitale, je lui donne 4 toises, & je le termine par un T, de 2½ toises de branche de chaque côté; ce qui fait en tout 9 toises, & sera fini en six jours. Les rameaux perpendiculaires à la capitale, je les porte aussi à 9 toises, & les finis également en six jours. Je les fais monter tous en rampe, de

2 pouces par chaſſis, ou de quatre pouces par toiſe, en partant du fond du puits, ce qui me donne à leurs extrémités, ſous le point du glacis où ils arrivent, 16 à 17 pieds de ligne de moindre réſiſtance. J'ai donc d'occupé à ces trois ſaillans, 15 mineurs & 45 ſervans, plus deux de ces derniers au bourriquet de chaque puits, en tout 51 ſervans.

Trois rameaux s'ouvrent auſſi dans le fond de chaque puits des branches du chemin couvert, l'un perpendiculaire, les deux autres parallèles à ſa crête. On donne à chacun de ces derniers cinq toiſes, & on le termine par quatre toiſes de retour. On ne fait le premier que de quatre toiſes, avec un T de cinq, c'eſt-à-dire de deux & demi de chaque côté. Un quatrième rameau s'ouvre de la contreſcarpe au fond du puits, & comme il n'a que quatre toiſes & demi de long, il ſe fait à ſimple brigade, qui, quand elle l'a fini, recomble le puits. Tout ici eſt fini auſſi en ſix jours, & ces deux doubles T emploient 8 mineurs & 24 ſervans, plus quatre de ces derniers aux deux bourriquets, en tout 28 ſervans.

Du fond des puits du rempart, je conduits un rameau qui vient paſſer ſous la fondation du revêtement. Je le pouſſe jour & nuit à double brigade, & le termine par une galerie qui lui eſt perpendiculaire, parallèle au pied de l'eſcarpe à 15 pieds de diſtance, & longue de 6 toiſes, de part & d'autre de mon grand rameau. Je pouſſe également ces retours à double brigade. Mon grand rameau a 7 à 8 toiſes, chaque retour de ma galerie en a 6, cela fait 14 toiſes de longueur de rameaux, qui pouſſés jour & nuit, feront finis en cinq jours. Alors j'ouvre dans chaque retour trois rameaux, ſix en tout ſur la galerie,

revenant vers l'efcarpe de neuf pieds, & montant de manière à pouvoir établir à leur bout des fourneaux à fix pieds de ligne de moindre réfiftance. J'établis enfuite quatre autres fourneaux, le long de ma galerie, à douze pieds de ligne de moindre réfiftance. Cette befogne me demande encore environ deux jours, qui joints aux cinq précédens font pour le tout, fept jours; & ces deux fyftèmes de fourneaux fous les brèches occupent, y compris les rameaux & galeries pour y parvenir, d'abord quatre mineurs, puis huit, & enfin douze, qui à trois fervans l'un, plus deux fervans pour chaque puits, demandent en tout d'abord 16 fervans, puis 28, enfin 40.

Mais je prie qu'on fe rappelle qu'en décrivant les travaux de la défenfe, j'ai fait trois flèches fur les trois faillans du chemin couvert du front d'attaque. Puifqu'au moment où je les conftruis, j'ai encore neuf mineurs inoccupés, je puis les employer à préparer fous ces flèches, de quoi les faire fauter, pour le moment où l'ennemi s'en étant emparé, voudra profiter de l'abri de leurs parapets & de leurs foffés, pour s'y ménager des traverfes. Pour cela, dès la nuit même où chaque flèche fe trace & s'entame, j'y envoie deux mineurs avec leurs fervans, lesquels enterreront, à fix pieds de profondeur, & à fix pieds de diftance du bord de la flèche, des caiffes remplies de 20 à 25 livres de poudre, efpacées entr'elles de 15 pieds en 15 pieds. Les augets de ces caiffes répondront tous à un auget commun qui règnera parallèlement à deux toifes en arrière, d'où partira en capitale une tige, qui fera le tronc commun par où le feu parviendra au fyftème entier. Tous ces augets feront logés au fond de tranchées de fix pieds de profondeur. Il eft évident

que mes deux mineurs, & leurs fix fervans dans chaque flèche, n'ayant pas moins de 13 caiffes à placer, & de 30 toifes de petites tranchées à faire, avant d'arriver à la grande d'environ 30 toifes, d'où part la tige, ne pourront placer ces caiffes & ces augets dans la nuit, s'ils ne font aidés par les travailleurs de la flèche. Ceux-ci leur feront donc leurs tranchées, que les mineurs n'auront d'autre foin que de tracer; & pendant qu'on les leur creufera, ils apporteront leurs caiffes & augets, dépofés dans le chemin couvert. Ce fera bien travaillé, de part & d'autre, fi au jour les caiffes & les augets des petites tranchées font pofés, & ces derniers remplis de leurs fauciffons, de manière à ce que les travailleurs de jour de la flèche puiffent jeter deffus les terres du foffé de ce petit ouvrage.

Au jour, un mineur avec fes trois aides relèvera fes deux camarades, & fera achever la grande tranchée qui joint les petites. Il y placera les augets, y fera aboutir les fauciffons des petites tranchées, y placera le fauciffon qui doit communiquer avec la tige, & recomblera le tout à mefure.

La nuit fuivante, un mineur & fes aides viendront tracer cette tige, & en difpofer les augets. Des travailleurs de la flèche creuferont cette tranchée, jufqu'à la crête du chemin couvert. A la fin de la nuit, l'auget & fes fauciffons feront placés jufques là.

Le jour d'après, qui fera le troifième de tranchée ouverte, un mineur & fes aides, fecondés de quelques travailleurs foit du tambour foit de la flèche, conduiront au travers de la banquette & du terre-plein du chemin couvert, cette tranchée jufques derrière le tambour; afin que fi l'ennemi attaquoit le chemin

chemin couvert, en même temps que la flèche, il ne découvrît pas le fauciffon des caiffes de cette dernière au pied de la banquette, & ne put l'aller chercher derrière le tambour.

La nuit fuivante, un autre mineur achèvera cette befogne, qui ainfi fe trouvera terminée au bout de trois jours, non fans avoir confidérablement gêné & retardé la conftruction de la flèche, & un peu celle du tambour. On voit donc que par-tout je fuis prêt bien long-temps avant d'avoir à agir. J'emploie ce temps à fcier les madriers, faire les augets, les portières, les caiffes, & à tout préparer pour la charge & le bourrage des fourneaux.

Mais je puis en même temps employer mes forces fuperflues à pouffer en avant mes rameaux de capitale. En les pouffant jour & nuit, j'arriverai fous l'emplacement des cavaliers de tranchée, à 10 ou 11 toifes du point où je fuis demeuré, le dixième jour de tranchée ouverte. C'eft au moins un jour ou deux avant l'ennemi. J'emploie ce jour à me *retourner* de trois toifes, à droite & à gauche, où je creufe deux fourneaux, à 10 ou 11 pieds de ligne de moindre réfiftance, mais que j'aurai foin de furcharger de manière à ce que les entonnoirs qu'ils feront, puiffent fe joindre. Mon projet eft d'en préparer un autre à l'extrémité du bourrage des premiers, tant pour faire fauter la fappe en avant des cavaliers de tranchée, que pour détruire mon rameau d'*alerte*. Un troifième fera préparé à la fuite du précédent, pour le même effet, & tous ces fourneaux fe recombleront les uns les autres.

En attendant le moment de faire jouer quelques-uns de mes fourneaux, je me fers de mes retours, comme de galeries,

où j'écoute & attends le mineur affiégeant, avec la précaution toutefois, d'avoir les caiffes de mes fourneaux placées, ainfi que leurs augets & fauciffons, & les bois & autres matériaux de mes bourrages préparés & fous la main. Le mineur affiégeant fe fait-il entendre à portée? je lui donne le camouflet, & conferve ainfi tous mes moyens. Me paroît-il charger un fourneau trop loin de moi pour recevoir le camouflet? je charge celui des miens qui en eft le plus à portée, trop foiblement pour faire entonnoir, mais affez pour l'atteindre fous terre, à deux ou trois toifes. On me dira que je m'expofe à être prévenu par l'affiégeant qui a commencé avant moi à charger? Je réponds qu'ayant tout préparé, & tout fous la main, dans mes galeries & dans le foffé en arrière, je pourrai regagner cette avance. D'ailleurs, je puis me régler d'après la confidération fuivante; c'eft que l'affiégeant pour faire fauter, attendra la nuit, afin d'en profiter pour couronner fon entonnoir; & que par conféquent, fi je fuis prêt avant la nuit, il y a bien à parier que je le préviendrai.

On fent que fi je fuis parvenu à engager l'affiégeant dans les longueurs d'une guerre fouterraine, j'ai, quoiqu'il arrive, rempli mon but principal, qui eft de le retarder; mais il peut, connoiffant ou foupçonnant la conftruction hâtive de mes contre-mines, en tirer un motif de plus pour me brufquer. Pour cela, après avoir achevé fa troifième parallèle, ce qui fuppofe qu'il aura emporté mes flèches, & effuyé leur *pétarade*, il pratiquera dans cette place d'armes, des gradins par lefquels il puiffe en déboucher avec ordre pour attaquer mes faillans. Il ouvrira auffi des débouchés en fappe double fur chaque ca-

pitale, ſur environ trois toiſes de longueur; puis, à l'entrée de la nuit, il arrangera ces débouchés en rampes commodes pour du canon. Il en tiendra deux pièces, du calibre de 8, ou mieux encore, deux obuſiers, en arrière de chaque débouché. Il les conduira leſtement ſur la crête de mes faillans; &, tandis qu'en quelques coups elles détruiront mes tambours, & que ſes grenadiers accableront de grenades & de coups de fuſil, la garde de la double paliſſade des branches voiſines; ſes mineurs armés de haches & de leviers, ſe jetteront dans mes places d'armes faillantes, & ſoutenus de grenadiers, ſe feront un paſſage au travers des débris de mes tambours, deſcendront dans les foſſés par les eſcaliers des arrondiſſemens de la contreſcarpe, rompront les portes d'entrée de mes galeries dans cette contreſcarpe, arracheront les ſauciſſons, en étoufferont l'entrée ſous le bourrage avec de la terre, puis avec quelques barils de poudre garnis d'étoupilles, ruineront en ſe retirant les entrées de mes galeries.

Couronnant en même temps, de vive force, les faillans de mon chemin couvert, l'aſſiégeant deſcendra dans chacune des places d'armes faillantes de l'attaque ſur le bord de la contreſcarpe, y établira deux petits logemens épaulés des traverſes, & ſe ſervira de ces logemens, pour voir dans le foſſé, fort près des arrondiſſemens de la contreſcarpe, & m'y interdire tout retour à mes galeries, ſi le dommage qu'il y a cauſé n'étant par irrémédiable, me permettoit d'y rentrer.

Tout cela eſt périlleux, il faut en convenir, & doit certainement coûter beaucoup de monde, mais peut cependant être tenté, & qui plus eſt, réuſſir. On pourroit à la vérité,

parer à l'inconvénient de la defcente dans le foffé, qui entraîne celui de la rupture des portes d'entrée des galeries, & même de la ruine de ces entrées, en ne faifant aucun efcalier aux arrondiffemens de la contrefcarpe. On y fuppléeroit pour la retraite des tambours, en portant ceux-ci jufqu'aux traverfes, fur le fecond paffage defquelles ouvriroient alors les portes de ces tambours. Refte à favoir fi l'ennemi parvenu au fommet de la contrefcarpe, & balayant le foffé par fa moufquetterie, ne fuppléeroit pas de nuit, par des échelles, à ce manque d'efcaliers, & n'iroit pas tout de même détruire les entrées de vos galeries. D'ailleurs, du moment qu'il balaie le foffé par fon feu, on ne peut plus aller de la place aux galeries de mines, qu'à la dérobée; & par conféquent, il ne peut plus s'y faire de tranfport de poudre, pour en charger les fourneaux, ni d'aucun des matériaux néceffaires pour en faire le bourrage; en un mot, on ne peut plus s'en fervir; & tel eft l'inconvénient auquel eft expofée toute galerie de contre-mines, qui a fes entrées dans le foffé, & non au deffous du fol de ce foffé; ou qui, au moins, n'a pas fes entrées dans les rentrans de la contrefcarpe, bien défendues par le haut par de bons réduits revêtus, & couverts par le bas par des caponnières paliffadées.

Quel moyen donc d'empêcher ce ravage, & de nous affûrer de faire ufage de nos fourneaux en temps utile, c'eft-à-dire de pouvoir ne les faire jouer qu'au moment où l'ennemi aura
Pl. 54. établi fes travaux au deffus d'eux? Ce moyen feroit d'avoir les
fig. 1. augets de nos mines prolongés jufques derrière les tenailles, au fond de tranchées faites dans le foffé, à fix pieds de profondeur; de charger & bourrer nos mines, dès que l'ennemi

commenceroit à établir fa troifième parallèle; puis de fortir de nos galeries, en en barricadant & murant même toutes les entrées, au moment où s'achèveroit cette troifième parallèle. L'ennemi alors feroit, ou ne feroit pas l'attaque de vive force, ou pour mieux dire, défefpérée, que nous venons de décrire. S'il la faifoit, on attendroit que fon logement fût fait, & même que fes batteries fuffent établies, pour le faire fauter. S'il faifoit fon attaque pied-à-pied, & qu'on eût quelques rameaux d'alerte, qu'on auroit eu le temps d'établir, en pouffant à double brigade, jour & nuit, dès le commencement, les rameaux en capitale; on feroit fauter les premiers, les fourneaux des extrémités de ces rameaux, dont on auroit eu foin de faire paffer les augets, fous le ciel des rameaux, diagonalement aux augets des fourneaux fubféquens. Les fourneaux intermédiaires à ces premiers, & à ceux deftinés à faire fauter le couronnement & fes batteries, joueroient enfuite à mefure qu'on verroit l'affiégeant arrivé au deffus d'eux. Enfin, les derniers joueroient tous enfemble, pour le couronnement du chemin couvert & fes batteries.

Dira-t-on que l'affiégeant fe débarrafferoit de tout cela, en enfonçant fur-le-champ des puits dans tous fes logemens, pour chercher mes fourneaux? Mais, comme il lui faut à-peu-près vingt-quatre heures, pour arriver jusqu'au niveau où font mes fourneaux, j'ai le temps de le faire fauter, lui, fes travaux & fes puits, avant ces vingt-quatre heures. Il n'aura donc rien gagné à cette manoeuvre, qui ne l'aura préfervé de rien.

Mais fi s'arrêtant à 10 ou 12 toifes de mon chemin couvert, il enfonce des puits à profondeur du fond de mon foffé, &

pouſſe des rameaux de 6 ou 7 toiſes, au bout deſquels il place des globes de compreſſion, qui le débarraſſent tout à la fois, de mon chemin couvert & de ma contreſcarpe; il faudra convenir que je n'aurai pas gagné grand'choſe à mes contre-mines *impromptu*, malgré toutes les précautions que j'ai priſes. Car enfin, ſes puits enfoncés de 18 pieds au deſſous du fond de ſa tranchée, ſont une affaire de vingt-quatre heures; ſes rameaux de 6 ou 7 toiſes, ne le tiennent que deux jours, ou deux jours & demi de plus; mettez-en deux autres encore, pour creuſer la chambre de ſes globes de compreſſion, les charger & les bourrer; voilà cinq jours à cinq jours & demi, au bout deſquels il peut établir paiſiblement ſes batteries de brèche & ſes contre-batteries, au ſommet de ſes entonnoirs. Si donc cette manoeuvre lui a fait éprouver quelque retard, ce retard eſt plus que compenſé par l'épargne de ſang, & par la ſécurité qu'il lui procure. Quel avantage ai-je donc retiré de mes travaux ſouterrains, & de toutes les précautions dont je les ai accompagnés?

Il n'en iroit pas ainſi, ſi pouvant reſter dans mes rameaux, je m'y oppoſois à la marche ſouterraine de l'aſſiégeant, & le forçois à deſcendre avec moi dans les longueurs de la guerre de mineur à mineur. Voyons donc ſi cela ne m'eût pas été poſſible.

Je remarque que mes puits du rempart ſont préciſément vis-à-vis de ceux des branches de mon chemin couvert, en ſorte que ſi ces derniers avoient été pouſſés à même profondeur que les premiers, il eût été facile d'établir des communications des uns aux autres. Je pourrois également, des mêmes puits

des branches de mon chemin couvert, communiquer par une galerie, à ceux de ses saillans; & tout se trouveroit en communication avec mon corps de place, sans percer d'entrées à mes contre-mines, dans la contrescarpe, au dessus du fond du fossé.

Je reviens donc à ce parti évidemment avantageux, & suppose que les puits des branches de mon chemin couvert ont été, lors de leur construction avant le siége, ou pendant l'investissement, enfoncés au même niveau que ceux du rempart en face. On a vu que je dois aller en partant des puits du rempart, à quinze pieds en avant de l'escarpe, dans le fossé. Mes puits du chemin couvert sont à quatre toises trois pieds de la contrescarpe. Si donc je suppose la largeur du fossé dans cet endroit, de dix-huit toises; c'est vingt toises de galerie que j'ai à faire, pour communiquer. Pour cela, dès le matin qui suit l'ouverture de la tranchée, j'enfonce un puits de douze pieds de profondeur, au milieu de cet intervalle. Il est creusé pour le soir, attendu son peu de profondeur. Par son fond, je fais entrer en galerie deux brigades de mineurs, marchant en sens opposé, lesquelles n'ayant chacune que dix toises de rameaux à faire, les auront finis en un peu plus de six jours, en travaillant douze heures par jour; en tout sept jours, y compris le puits. PL. 54. fig. 2.

Semblablement, je trouve trente toises d'intervalle entre les puits des saillans du chemin couvert, & ceux de ses branches. Mais de ces trente toises, il y en a déjà douze, de galeries faites par les mineurs attachés dans ces puits, aux contremines sous la crête du glacis. Restent donc 18 toises de nouvelle

galerie à faire. J'enfonce un puits dans le milieu de cette longueur de dix-huit toiſes, ouvrage de 24 heures. J'entre en galerie par ſon fond, de chaque côté, & ma communication ſe trouve faite au bout de ſix jours; en tout ſept jours, avec le puits.

Mais lorſque mes puits ſeroient recomblés, comme il eſt néceſſaire qu'ils le ſoient, je manquerois d'air dans mes contre-mines des ſaillans, trop éloignées des courans d'air qui me viendront par les galeries de communication avec les contre-mines du rempart. Je cherche donc à m'y procurer un autre courant d'air, & je le tire de l'arrondiſſement de la contreſcarpe, non par une porte, mais par un créneau de 3 pieds de hauteur, & large de 4 à 5 pouces, que je vais y ouvrir au moyen d'une galerie que j'y conduis du fond de mon puits ouvert en capitale ſur la banquette du chemin couvert, ou mieux encore, du fond d'un puits intermédiaire que j'ouvre, pour n'avoir pas tant de manoeuvres à faire par le même puits. Ce puits intermédiaire, & les deux rameaux de ſept toiſes qui en partiront, occuperont, y compris la percée du créneau, deux ſimples brigades, pendant ſix jours au plus. Un créneau dans la contreſcarpe feroit auſſi grand bien à mes contre-mines des branches du chemin couvert. J'y dirige donc une galerie, je ne dirai pas du fond du puits de chacune de ces branches, mais de ſon milieu, au niveau des contre-mines du deſſous du glacis; & ce rameau, n'ayant que quatre toiſes trois pieds de longueur, n'occupe une ſimple brigade de mineurs que trois jours.

Voyons

Voyons donc, ſi avec mes trente-ſix mineurs je puis embraſſer ce ſurcroît de travail, en abandonnant, bien entendu, celui du placement des caiſſes de poudre ſous les flèches, lequel auſſi bien me donne plus de peines & d'embarras qu'il ne vaut.

J'ai, tout de même que dans la première ſuppoſition, 15 mineurs à mes trois ſaillans. J'en ai de même 8 à mes contre-mines des branches, & d'abord 4 aux grands rameaux du fond des puits du rempart, en tout 27. Reſtent donc 9 mineurs à employer. J'en attache quatre aux deux puits & aux deux communications ſous le foſſé, quatre autres à creuſer les puits intermédiaires à ceux du chemin couvert, & à *communiquer* ces derniers par une galerie, & il me reſte un mineur de relai.

De cette manière, tout ſera percé & *communiqué* au bout de ſept jours au plus, & alors on rendra aux travaux ſouterrains du foſſé, deſtinés à déblayer les brèches, tout ce qui ſera néceſſaire à leur achèvement. On recomblera tous les puits, en labourant le terrain des places d'armes, des branches du chemin couvert, & des foſſés, où ils ont été percés, pour que l'ennemi n'en puiſſe reconnoître la place; puis on pouſſera des rameaux d'alerte, & l'on ſe conduira en tout, dans ces contre-mines *inpromptu*, comme on le feroit dans des contre-mines ordinaires; & l'on ſera aſſuré de tirer de ſes travaux ſouterrains tout le parti dont ils ſont ſuſceptibles.

Il y auroit, à la vérité, encore les contre-mines du ſaillant du chemin couvert de la demi-lune, qui reſteroient dans la ſituation précaire dont nous avons réuſſi à tirer les autres. Si

nous avions 40 mineurs, non feulement nous les en tirerions, mais nous préparerions la demi-lune pour fa brèche, comme nous avons préparé à cet égard les baftions. Ici nous nous contenterons de conduire les fauciffons des contre-mines du faillant de ce chemin couvert, jufques derrière la tenaille, dans une tranchée enfoncée de fix pieds au deffous du fond des foffés, puis de murer leur entrée au travers de la contrefcarpe. Nous pourrons auffi enterrer des caiffes de poudre fous le foffé de cette demi-lune, dans les endroits où l'on y peut faire brèche, à fix & à quinze pieds de diftance de fon efcarpe, & à fix & à neuf pieds de profondeur, dont les augets feront de même conduits derrière la tenaille, au fond d'une tranchée recomblée de fix pieds au moins de profondeur.

Le lecteur pourra s'étonner ici, comme ailleurs peut-être, de mes variations, de mes tâtonnemens, de mes corrections; mais je le prie de confidérer, que dans toute fcience conjecturale auffi peu avancée & fixée, fi je puis m'exprimer ainfi, que l'eft celle des fortifications, cela eft abfolument inévitable, fi l'on veut ne pas induire les autres & foi-même, en erreur. Car quiconque ici eft toujours fûr de fon fait, croit toujours tenir le mieux poffible, & en un mot, *ne doute de rien*, ne prouve rien autre chofe, finon *qu'il ne fe doute de rien.* Au furplus, peu importe au lecteur que ce foit par mon infaillibilité ou par la correction de mes fautes que je l'inftruife, pourvu que véritablement il s'inftruife. Or c'eft ce qu'il a, je penfe, fait ici, par les difcuffions diverfes qu'ont amenées mes variations, tâtonnemens ou fautes, comme on voudra les appeler.

Mais il me reste à terminer ce chapitre, comme les précédens, par la récapitulation des hommes & des munitions qu'exige la branche de défense qui y est traitée.

Quant aux hommes, nous avons 36 mineurs, non compris deux sergens & un officier. Ces 36 mineurs ayant chacun trois servans, cela fait en tout 108 servans. Nous avons de plus besoin de deux servans au bourriquet de chaque puits, & nous avons 13 puits dans le travail de notre dernière hypothèse. C'est donc encore 26 hommes, en tout 134. Onze de ces puits sont recomblés au bout de huit jours; il n'y a donc plus à cette époque que 112 servans.

Mais, vers le douzième ou treizième jour de tranchée ouverte, où l'ennemi parvenu à ses cavaliers de tranchée, aura déjà eu affaire à nos mines, ou bien où, pour n'en être pas culbuté, il se sera déjà enterré de plus loin, commence une guerre de mineurs à mineurs, qui demande des hommes expérimentés, & ne permet plus d'employer tant de servans. Chaque mineur ne gardera donc alors que le plus habile & le plus intelligent des trois qu'il avoit, en tout 36 servans.

Ainsi les mines, telles que nous venons de les décrire, occuperont, outre nos 36 mineurs, 134 servans pendant les huit premiers jours de tranchée ouverte, 112 pendant les cinq jours suivans, & enfin 36 seulement pendant le reste de la durée du siége. Et remarquez que ces différens nombres de servans n'ont pas besoin d'être répétés par trois, pour donner le nombre total des hommes qui se relayent, parce qu'ils ont les mêmes relais que les mineurs; & il n'y auroit d'augmentation à compter que pour les servans employés aux bourriquets des

puits, quand le travail de quelques-uns des rameaux qui y correspondent, va jour & nuit; car alors il faut doubler le nombre de ces derniers fervans. Or il y a cinq puits de cette efpèce dans notre travail. Ainfi le nombre de nos fervans fera donc réellement de 144, dans les huit premiers jours de tranchée ouverte.

Quant aux poudres que confommeront les mines dans notre dernière hypothèfe, les voici.

J'ai d'abord fix fourneaux fous les cavaliers de tranchée, à onze pieds de ligne de moindre réfiftance; mais, comme je veux qu'ils faffent des entonnoirs de trente-fix pieds de diamètre, je les furcharge à 312 ℔ de poudre chacun; c'eft pour les fix . . .	1872 ℔ de poudre.
Les trois qui fuivent immédiatement, en rétrogradant fur les capitales, ont treize pieds de ligne de moindre-réfiftance, & feront à l'ordinaire chargés, chacun de 206 ℔ de poudre. C'eft pour les trois .	618 - -
Les trois qui fuivent ces derniers, font à 15 pieds de ligne de moindre réfiftance, & feront à l'ordinaire chargés, chacun de 316 ℔; ainfi c'eft pour les trois	948 - -
Il nous refte maintenant vingt fourneaux à faire fauter fous le couronnement du chemin couvert & fes batteries. Ces fourneaux font à 17 pieds de ligne de moindre réfiftance, & devroient être chargés au quadruple de leur charge ordinaire, pour jeter les pièces de l'affiégeant dans le foffé. Cette charge quadruple feroit de 1842 ℔ de poudre, pour chacun; mais il n'eft pas vraifemblable que l'ennemi s'expofe à ce malheur, & qu'il ne le prévienne pas, foit	
	3438 - -

Report. 3438 ℔ de poudre.

par une petite guerre de mineur à mineur, ſoit en livrant un combat décifif, au moyen du globe de compreſſion. Nous ne chargerons donc ainſi que les quatre fourneaux du ſaillant du chemin couvert de la demi-lune, auxquels nous ne pouvons rien changer, ſuivant les circonſtances, & qu'en conſéquence, nous devons préparer pour le plus grand effet dont ils ſont ſuſceptibles, chacun d'eux étant chargé de 1842 ℔ de poudre; ce ſera pour les quatre . . . . 7368 " "

chacun des ſeize autres étant chargé à la charge ordinaire de $460\frac{1}{2}$ ℔, ce ſera pour les 16, . . 7368 " "

Plus, pour camouflets & fourneaux, chargés du tiers au quart de la charge ordinaire, pour diſputer à l'aſſiégeant le deſſous du glacis . . . 600 " "

Plus encor, pour deux grands fourneaux que je puis établir ſous les batteries de brèche de l'ennemi, même après le jeu de ſes globes de compreſſion, au moyen de mes puits de branches de chemin couvert, & des galeries qui y aboutiſſent par deſſous le foſſé, leſquels, à 33 pieds de ligne de moindre réſiſtance, ſeront chargés à l'ordinaire, chacun de 3369 ℔ de poudre, ce qui ſera pour les deux . . . 6738 " "

Plus, pour quatre fourneaux que je tâcherai de faire jouer ſous les deſcentes & les paſſages de foſſé, au moyen de mes deux galeries de communication ſous le fond de ce foſſé, leſquels, à 12 pieds de ligne de moindre réſiſtance, & chargés à l'ordi-

25512 " "

	Report	25512 ℔ de poudre.
naire, de 162 ℔ de poudre chacun, feront pour les quatre, ...	648	- -
Maintenant, j'ai un premier rang de douze petits fourneaux, sous le pied des brèches des deux bastions, à 6 pieds de distance de leur escarpe, & à 6 pieds de ligne de moindre résistance chacun. Je les charge de près de moitié en sus de leur charge ordinaire, pour bien déblayer le pied de ces brèches, à 30 ℔ de poudre l'un; c'est pour les douze, .	360	- -
J'en ai huit autres au second rang, à 15 pieds de distance de l'escarpe, & à 12 pieds de ligne de moindre résistance, pour faire sauter une seconde fois le pied des brèches, lesquels chargés à l'ordinaire, à 162 ℔ de poudre chacun, feront pour les huit, . .	1296	- -
Plus enfin, pour quatre fourneaux qu'on pourra, au moyen des puits du rempart, pratiquer à moitié à-peu-près de la profondeur de ces puits, pour s'en servir à faire sauter les logemens des brèches, au moyen de saucissons conduits dans une tranchée derrière les retranchemens des bastions. Chacun de ces fourneaux, à 18 pieds de ligne de moindre résistance, sera chargé à l'ordinaire, de 547 ℔ de poudre. Ce sera pour les quatre, ...	2188	- -
Poids total de la poudre de la charge des fourneaux	30004	- -
Le dixième en sus, pour les saucissons, le déchet, les accidens	3000	- -
Total de la poudre consommée par les mines,	33004	℔ de poudre.

On ne croit rien préſumer de trop, en avançant que cette modique quantité de poudre, ſi l'on parvient à la brûler de la manière que nous indiquons, ou de toute autre manière également convenable aux circonſtances de l'attaque, tant ſouterraine que *ſuperficielle*, doublera tout au moins la durée du ſiége, que nous croyions avoir portée à ſon *maximum* en l'évaluant à 22 jours de tranchée ouverte, & la fera aller à 44 au moins. Tel ſera le produit de l'induſtrie de 36 mineurs employés convenablement, & ſecondés du petit nombre de ſervans dont ils ont beſoin! D'où il eſt facile de conclure que les mines, ſoit que les places ſoient contre-minées d'avance, ſoit qu'elles ne le ſoient pas, ſont tout ce qu'il eſt poſſible d'employer de plus puiſſant à leur défenſe, & celle de toutes les branches de cette défenſe, à laquelle, en cas de concurrence, toutes les autres doivent céder le pas & les moyens qui lui ſont néceſſaires pour acquérir tout le développement dont elle eſt ſuſceptible. Elle mériteroit d'ailleurs cette préférence, par la valeur qu'elle prête à toutes les autres; l'artillerie & la mouſqueterie n'agiſſant jamais plus efficacement, que lorſque le jeu des mines a mis l'aſſiégeant à découvert; & les travaux de la défenſe & les ouvrages de la fortification n'étant jamais plus reſpectés de l'aſſiégeant, que lorſqu'il ſait qu'ils ſont minés. Cette conſidération de la valeur reſpective que ſe prêtent les unes aux autres, les différentes branches de la défenſe, me paroît tellement importante & féconde en conſéquences, que j'en déduirois l'ordre dans lequel elles doivent être rangées, relativement à la préférence graduelle qu'elles doivent obtenir les unes ſur les autres, quant aux moyens à employer, dans le

cas où ceux de la place affiégée ne fuffifent pas à toutes à la fois. Je mettrois donc inconteftablement au premier rang les mines; au fecond, les travaux de la défenfe; au troifième, l'artillerie; & au quatrième, la moufqueterie ou la troupe agiffant *comme troupe.* Car je fuis loin de méconnoître que la troupe en général eft tout, & qu'elle eft la fubftance dont les différens fervices que nous venons de décrire, en parcourant les diverfes branches de la défenfe, ne font, pour ainfi dire, que les modifications. Je n'ai donc prétendu ici que ranger les principales modifications de la troupe qui défend une place, fuivant l'ordre où, felon moi, elles concourent le plus efficacement à fa défenfe.

EXPLI-

EXPLICATION
des figures relatives à ce chapitre.

PLANCHE LIV.

FIG. I. Mines qu'il est possible à l'assiégé de faire dans le courant de l'attaque, quand il a eu soin d'ouvrir à l'avance, autant de puits qu'il en est besoin, tant sur le rempart que dans le chemin couvert de chacun des fronts de cette place.

On a, au moyen de caisses de poudre enterrées, miné le parapet des trois flèches, de manière à effacer totalement ce parapet, & à recombler presqu'en entier le fossé qui en a fourni la masse.

Pour s'assurer que l'assiégeant ne pourra s'emparer des contre-mines, avant qu'elles n'ayent eu le temps de jouer, on les a chargées & bourrées, aussitôt qu'elles ont été faites. On a conduit leurs augets, enterrés à six pieds de profondeur au dessous des fossés, jusques derrière les tenailles ou dans les caponnières; puis on a barricadé & muré les entrées de ces contre-mines au travers de la contrescarpe.

FIG. II. Autre manière préférable à la précédente, d'assurer ses contre-mines contre une attaque de vive force, en communiquant par dessous le fossé, de celles du rempart à celles du glacis; ce qui, en outre, produit contre le passage du fossé une défense souterraine.

Pour pouvoir exécuter cette disposition avec les mêmes forces que celle de la figure précédente, on est forcé de renoncer à placer sous les flèches des caisses de poudre, & de se contenter pour le chemin couvert de la demi-lune, de la disposition de la fig. 1, ainsi que de caisses de poudre enterrées sous le terrain présumé de la brèche de cette demi-lune, pour faire sauter cette brèche.

On a ponctué les travaux de l'assiégeant sur la surface du terrain, pour d'autant mieux faire apercevoir les effets que produiroit contr'eux le jeu des mines de l'assiégé.

CHAPITRE V.

Des approvisionnemens.

Maintenant que nous avons déterminé le nombre d'hommes que chaque branche de la défenſe de notre hexagone exige, pour que cette défenſe ſoit également vigoureuſe & ſage dans toutes ſes parties; que par le concours de toutes ces branches, & particulièrement de celle des mines, nous ſommes parvenus à trouver & à reconnoître dans notre place, une force de réſiſtance double de celle que nous y avions d'abord ſoupçonnée; nous ſommes déſormais en état d'évaluer avec une juſteſſe ſuffiſante, les approviſionnemens qui y ſont néceſſaires pour ſoutenir un ſiége, ſans en avoir ni excédent à livrer à l'ennemi en lui rendant la place, ni diſette qui force à la lui rendre avant qu'elle n'ait fait un plein uſage de ſa force, & conſumé juſqu'au bout tous les moyens de réſiſtance que les propriétés de ſa fortification lui ont ménagés. Car nous connoiſſons pleinement les deux élémens eſſentiels de cette évaluation; le nombre des hommes, aux beſoins en tout genre deſquels il faut pourvoir; & la durée du temps, pour lequel il faut y pourvoir.

Il eſt évident que nous aurons le nombre total des hommes de la garniſon, qui nous eſt néceſſaire, en récapitulant les différens nombres d'hommes que les diverſes branches de la défenſe emploient ſimultanément. Or nous avons vu 1°. que l'artillerie employoit, depuis le premier jour de tranchée ouverte, juſqu'à ſa cinquième nuit excluſivement, 180 canonniers & bombardiers, & 1020 ſervans . . . 180 can. bomb. 1020 ſerv.

Report.	180 can.-bomb.	1020 ſerv.
2°. Que les travaux de la défenſe employoient pendant la même période . .	— . .	1800 -
3°. Que la mouſqueterie, & la troupe agiſſant *comme troupe*, employoient dans ce même eſpace de temps, 200 cavaliers & 1200 hommes d'infanterie, ci . .	200 cav.	1200 -
4°. Enfin que les mines employoient dans le même temps, & même juſqu'au huitième jour du ſiége, 36 mineurs & 144 ſervans	36 min.	144 -

Tels ſont les divers nombres d'hommes que toutes les branches de notre défenſe emploient ſimultanément; ſur quoi nous ferons une obſervation: c'eſt que l'artillerie maintenant juſqu'à la fin du ſiége ce même nombre de 180 canonniers & bombardiers, à peu de choſe près, ne pourra y ſuffire juſques là, à moins de 300 hommes de cette troupe, qui éprouvera néceſſairement des pertes proportionnées aux périls & aux fatigues auxquels elle eſt ſans ceſſe expoſée.

Cela poſé, voici le total de notre garniſon 300 canonniers, 200 cavaliers,
36 mineurs, 4164 fantaſſins.

En tout . 4700 hommes.

Je m'attends qu'on va ſe récrier ſur ce nombre, qui paſſe de beaucoup ce à quoi l'on a toujours évalué juſqu'ici la garniſon d'un hexagone, qui comptée à 500 hommes par baſtion ſuivant les uns, & à 600 ſuivant les autres, n'a jamais été portée plus haut qu'à 3000 ou 3600 hommes. Mais qu'on faſſe attention que ſans doute ceux qui faiſoient la première évaluation, comptoient ne faire aucuns travaux défenſifs, & ſeulement défendre la place telle qu'elle étoit; & que ceux qui faiſoient

la feconde, comptoient ne faire que peu de ces travaux & renoncer, par exemple, ou aux retranchemens intérieurs, ou aux retranchemens du chemin couvert, qui font fi utiles, les premiers pour obliger l'affiégeant d'en venir à l'affaut des brèches qu'il a faites, les feconds pour défendre pied-à-pied les chemins couverts, & pour n'en pas voir abréger la réfiftance par une attaque de vive force. Pour nous donc, qui avons voulu donner à chaque branche & à l'enfemble de la défenfe, tout fon développement, nous avons dû y confacrer le nombre d'hommes que ce développement exige.

En revanche, nous obferverons que comme il n'eft guères poffible de faire agir pour la défenfe d'un front de fortification, quelles que foient la figure & la grandeur de la place à laquelle il appartient, beaucoup plus d'artillerie & de moufqueterie que nous n'en faifons agir ici, ni d'y faire beaucoup plus de travaux défenfifs que nous n'y en propofons; il s'enfuit que, quand une place, quelque grande qu'elle foit, n'eft expofée à être attaquée que par un de fes fronts, elle n'a befoin, pour réfifter à cette feule attaque, que de 4700 hommes, compofés à-peu-près comme ils le font ici, en y ajoutant feulement pour la garde de fûreté des fronts non attaqués, autant de fois 150 hommes d'infanterie, que le nombre total des fronts de la place s'élève au deffus de fix.

Mais les grandes places font ordinairement fufceptibles de plufieurs attaques, où d'une attaque étendue à deux fronts. Alors ce feroit deux fois la force de la garnifon ci deffus, plus 150 hommes d'infanterie, par front au deffus du nombre de douze. Ainfi une place à vingt fronts de fortification, ou à

20 baſtions par exemple, auroit d'abord 9400 hommes de garniſon, pour faire face à ſes deux attaques & à la garde de ſûreté de douze de ſes fronts, puis 1200 hommes d'infanterie, pour la garde de ſûreté des huit fronts excédans ces douze; en tout 10600 hommes; & la place la plus conſidérable, à trente fronts, par exemple, & il n'y a guères en Europe que Prague de cette grandeur, ne demanderoit donc ſtrictement pour ſa défenſe, que 12100 hommes effectifs; le tout à moins de circonſtances particulières, qui tendiſſent à étendre davantage le champ de la défenſe, ou demandaſſent dans l'intérieur de la place une augmentation de garde, pour ſe précautionner contre une bourgeoiſie mal-intentionnée, ou encore un redoublement de garde de ſûreté ſur quelque partie de ſes remparts, plus expoſés que d'autres à des ſurpriſes, par l'imperfection de leur fortification.

Au reſte, on ſera toujours beaucoup mieux de faire pour chaque attaque d'une place quelconque, & même pour les meſures de ſûreté à prendre ſur ſes différens fronts non attaqués, ce que nous venons de faire pour notre hexagone, & déterminer par la récapitulation des forces néceſſaires à chacune des branches de la défenſe de cette place, quelle doit être la force totale de ſa garniſon. Mais j'avoue que j'ai été bien aiſe de ſaiſir l'occaſion de placer ici cet aperçu, concernant la force des garniſons néceſſaires aux grandes places, afin de combattre un préjugé qui s'eſt formé depuis quelque temps, à cet égard, on ne ſait pourquoi ni comment, & qui ne s'en accrédite pas moins chaque jour davantage. Ce préjugé conſiſte à croire, qu'il ne faut pas moins de 20 ou de 25 mille hommes pour

défendre toute grande place. J'ai vu même aller jufqu'à 30 & 40 mille, & entendu dire de telle grande place, de Metz par exemple: il faut une armée de 100,000 hommes pour attaquer cette place, & une de 40,000 pour la défendre. Les armées de 40,000 hommes ne font pas faites, pour être ainfi enfermées dans les places, & il fuffiroit de deux ou trois places ainfi gardées, & approvifionnées à l'avenant, pour abforber le plus clair des reffources, en hommes, en vivres & en munitions, du plus puiffant état; & lorfque, par quelque hafard malheureux, il arrive qu'une armée de cette force eft obligée de fe jeter dans une place, quelque grande qu'elle foit, & de s'y laiffer affiéger, on peut regarder cet événement comme un malheur de plus. En un mot, je défie qu'on me cite une feule place en Europe, qu'on ne puiffe défendre de la manière la plus vigoureufe, contre deux attaques fimples, avec 12 ou 13,000 hommes; contre trois ou contre une attaque double & une fimple, avec 15 ou 16,000 hommes; & contre quatre ou contre deux attaques fimples & une double, ou enfin contre deux attaques doubles, ce qui eft, je penfe, tout ce qu'il eft poffible de faire, & peut-être d'imaginer en fait d'attaque, avec 19 ou 20,000 hommes.

Par une fuite du même principe, je ne diminuerois pas notablement au deffous de celle de l'hexagone, la garnifon du pentagone & du carré, qui défendent également, finon auffi bien, leur front d'attaque par fes deux collatéraux; bien entendu que ces deux polygones feroient pourvus d'emplacemens fuffifans pour loger les approvifionnemens d'une forte garnifon. Le premier recevroit de moi une garnifon de 4500 hommes, & le fecond une de 4200. Au refte, je dois avouer qu'ici,

comme dans quelques autres endroits de cet ouvrage, j'ai trouvé le contraire de ce que je me disposois à prouver. Et, comme je tiens beaucoup plus à la vérité, ou à ce que je crois être elle, qu'à mes opinions, & qu'aux connoissances même que je croyois avoir acquises; je me hâte, quelque part que je la trouve, de lui rendre le plus sincère hommage.

Revenus de cette longue digression, nous avons maintenant à régler le temps, pour lequel il faut pourvoir aux besoins de nos 4700 hommes de garnison. Nous avons trouvé, qu'au moyen des mines, notre hexagone pourroit tenir 44 jours de tranchée ouverte. Ajoutons-y ce que Vauban & nos anciens ingénieurs appeloient *la plus tenue de la place*, que nous évaluerons à six jours; à quoi ajoutant dix jours d'investissement avant l'ouverture de la tranchée, nous aurons 60 jours, ou deux mois, pour le *maximum* de la durée totale du siége. Maintenant, si nous supposons, qu'avant d'être investie, la place soit exposée à être pendant deux autres mois bloquée, cernée, en un mot sans communication avec les lieux d'où lui viennent ses approvisionnemens; ce sera pour quatre mois qu'il faudra pourvoir en munitions de bouche aux besoins de nos 4700 hommes, & pour deux mois en munitions de guerre.

1°. *Munitions de bouche.*

Pain, une ration par homme, fait par jour . .		4700 rations.
$\frac{1}{5}$ en sus, pour les sergens, les officiers, leurs valets, les commis &c. . .		940 -
	Total	5640 -

	Report.	5640 rations.	
$\frac{1}{10}$ pour le déchet	.	564 -	
Total pour un jour .		6204	744,480 rations de pain.
Et pour 119 autres jours de fiége ou de blocus .	.	738276 -	

Ce nombre de rations, de deux livres pefant l'une, fera fourni par 5515 facs de blé de munition, chacun du poids de 200 livres, formé de $\frac{2}{3}$ de froment & de $\frac{1}{3}$ de feigle, lequel rend 198 livres de farine & fon mêlés, dont on fait 270 livres ou 135 rations de pain cuit. Si donc on s'approvifionne en farines, ce qui à bien des égards eft préférable, il en faudra 10919 quintaux.

Il faudra de plus avoir foin que les habitans foient approvifionnés fur ce pied.

N. B. Que toutes les denrées qui fuivent, font cenfées n'être diftribuées à pleine ration que pour le temps du fiége, & à demi-ration feulement pour celui du blocus, lequel ne peut être fi étroit, que le foldat, au moyen de fon prêt, ne fe procure encor quelques denrées. Mais ne parvînt-il à s'en procurer aucune, la ration entière de pain qu'il recevra, avec la demi-ration des autres comeftibles, lui fuffira bien pour ce temps de blocus, où il a bien moins de fatigues à effuyer que dans le temps du fiége, où il lui faut la nourriture la plus abondante, en dédommagement de fes travaux, & même comme moyen néceffaire de les fupporter. Or, comme une demi-ration pendant deux mois de blocus, fait la même confommation que la ration pleine pendant un mois de plus de fiége;

nous

nous compterons la conſommation entière, tant du blocus, que du ſiége, à trois mois à ration pleine.

Pois, pour trois jours de la ſemaine, à raiſon d'un quarteron par ration. Les trois mois contiennent treize ſemaines, à 3 jours de diſtribution l'une, c'eſt 39 jours, à 6204 rations par jour, comme le pain, cela fait 241956 rations.
ou 60489 livres.
ou 605 quintaux.

Fèves, pour deux jours de la ſemaine, les $\frac{2}{3}$ des pois 403 quintaux.

Lentilles, de même pour deux jours de la ſemaine 403 quintaux.

Ris, à une once par jour, pendant 90 jours, fait 558360 rations.
ou 34898 livres.
ou 349 quintaux.

Orge en grain, pour faire de la tiſane, & nourrir les volailles . . . . . . 349 quintaux.

Epiceries.

Sel, demi-once par jour, par homme, à 6204 rations par jour, fait pour 90 jours . . . 558360 rations.
ou 17449 livres.
ou $174\frac{1}{2}$ quintaux.

Poivre, (1) . . . . . 190 livres.

Giroſle, $\frac{1}{5}$ du poivre . . . . 38 livres.

Muſcade, $\frac{1}{2}$ du giroſle . . . . 19 livres.

On fait de ces trois épiceries, le mélange ſuivant; poivre 10 livres, clous de giroſle 2 livres, muſcade

(1) On ſera peut-être tenté de regarder cet article, ceux qui ſuivent, & quelques autres encore, comme minutieux, frivoles, même ſuperflus. Mais je prie qu'on veuille bien conſidérer qu'ils ſont deſtinés à épargner à peu de frais, des privations à des hommes à qui leur poſition n'en impoſe malheureuſement que trop de néceſſaires, rendues encore plus ſenſibles & plus douloureuſes, par

1 livre; on donne de ce mélange $\frac{1}{24}$ d'once par jour, par chambrée de 6 hommes.

Canelle, autant que de mufcade . . 19 livres.

Ail, fur le pied de deux têtes par jour, par chambrée de 6 hommes, les bottes à 20 têtes chacune, cela fait pour 90 jours . . . . 9306 bottes.

Oignons de même, à deux têtes par jour, par chambrée, la torche à 20 têtes . . . . 9306 torches.

Viandes falées.

Lard falé, à $\frac{1}{2}$ quarteron la ration, pendant 5 jours de la femaine, cela fait pour 13 femaines . . . 403260 rations.
ou 50407$\frac{1}{2}$ livres.
ou 504 quintaux.

Boeuf ou vache falés, diftribués par ration d'une demi-livre, 5 jours de la femaine, comme le lard, cela fait pour 13 femaines . . . . 2016 quintaux.

Viandes fraîches.

On les réferve pour l'hôpital, & on les diftribue aux malades & aux bleffés, fur le pied d'une livre par homme.

On *eftime* qu'il y a, à la fin du fiége, la moitié de la garnifon tuée ou bleffée, dont une moitié eft morte, & l'autre moitié à guérir dans les hôpitaux. Ce fera donc ici 1175 malades ou bleffés, à la fin du

l'état habituel de fatigues où ils vivent. A confidérer donc la chofe de plus près, ces apparentes bagatelles ne font rien moins qu'indifférentes à la durée & à la vigueur de la défenfe, par l'état de contentement où elles maintiennent les défenfeurs, & par la confiance qu'ils leur infpirent dans l'autorité prévoyante qui a fu ainfi réunir autour d'eux jufqu'aux moindres objets de leurs befoins & de leurs jouiffances habituelles.

fiége, dans quoi nous comprenons les officiers; ce qui porte le nombre moyen des malades, pendant toute la durée du fiége, y compris toujours le blocus pour moitié de fa durée, ou pour un mois, à 588 pendant trois mois; ce qui fait par jour *moyen* de chacun de ces trois mois . . . . . 588 rations.

Et pour 90 jours, ... 52920 rations.

Dont moitié en boeufs ou vaches, comptés fur le pied de 400 livres pefant de viande pure, & l'autre moitié en moutons, chaque mouton compté pour 30 livres de viande.

Ce fera donc . . . . . 66 boeufs ou vaches.

Et . . . . 882 moutons.

Veaux & volailles pour les malades & bleffés; tout ce qu'on en pourra nourrir chez les particuliers, dans les foffés & au dehors de la place, cours, jardins &c.

Si l'on s'étoit procuré plus de viandes fraîches qu'il n'en eft befoin pour l'hôpital, on en feroit d'abord aux troupes des diftributions, jufqu'à ce qu'on les eût réduites à ce qu'en exige la feule confommation de l'hôpital; à moins qu'on n'eût affez de fourrages pour les nourrir toutes, auquel cas on en feroit une diftribution ou deux par femaine à la troupe, jufqu'à la fin du fiége.

Vivres en maigre.

Les préceptes d'une religion qui eft celle de la plupart des peuples de l'Europe, l'habitude chez ces peuples de cette nourriture, deux jours de la femaine, l'avantage de varier par là fon régime, la facilité de faire quelquefois une partie de fes approvifionnemens de vivres en ce genre de comeftibles, tout nous a perfuadés que nous ferions bien de donner un exemple d'approvifionnement en vivres de cette efpèce pour deux jours de la femaine, lequel pourra s'appliquer à un plus

H 2

grand nombre, si la facilité locale de se procurer ce genre de comestibles faisoit désirer d'en composer une partie plus considérable de l'approvisionnement de quelque place.

Morue seche ou Stockfisch, un jour de la semaine, à raison de cinq demi-quarterons la ration; cela fait pour 13 semaines ou 3 mois	504 quintaux.
Morue verte, pour l'autre jour maigre de la semaine	504 quintaux.
Harengs saurets, $\frac{1}{3}$ en caques, de ce qu'il y a de quintaux de morue	168 caques.
Harengs blancs, de même . . .	168 caques.
Beurre salé ou fondu, $\frac{1}{2}$ quarteron par ration, les deux jours maigres de la semaine . . .	202 quintaux.
Fromage, un quarteron par ration, les deux mêmes jours de la semaine	404 quintaux.
Huile de noix ou de navette, pour éclairer, & faire la soupe les jours maigres, $\frac{1}{10}$ en pipes, de ce qu'il y a de quintaux de beurre, c'est le même poids & volume que celui du beurre	20 pipes.
Huile d'olives, moitié de la précédente . .	10 pipes.
Vinaigre, à une potée par chambrée de 6 hommes par jour; la potée est le seizième de la pinte .	21 muids.

Fruits secs.

A distribuer tous les jours aux malades & convalescens.

Pruneaux, $\frac{1}{4}$ en pipes, de ce qu'il y a de jours de distribution, ci	22$\frac{1}{2}$ pipes.
Noix, autant de septiers, que de jours de distribution	90 septiers.

Boissons.

Cet article, & ceux qui suivent, doivent être réservés uniquement pour le temps du siége; ainsi nous n'en compterons la consommation que pour 60 jours.

Vin d'une bonne qualité, à raiſon d'une chopine, meſure de Paris, par chaque ſoldat, par jour de diſtribution, c'eſt-à-dire trois jours par ſemaine, ſur le pied de 9 ſemaines, le muid eſtimé ſeulement à 280 pintes, au lieu de 288, à cauſe du déchet. Ce ſera par jour de diſtribution . . . . . 3102 pintes.
Et pour les 27 jours de diſtribution . . 300 muids.
Bierre, à une pinte par homme, quatre jours de la ſemaine, cela fait pour 9 ſemaines . . 223444 pintes.
ou 798 muids.
Eau de vie diſtribuée tous les jours, à une potée, ou $\frac{1}{16}$ de pinte, par homme; c'eſt pour 60 jours de ſiége . 83 muids.

Différens articles indiſpenſables de conſommation.

Tabac à fumer, à raiſon de quatre pipes par jour, par homme, à 100 pipes à la livre, fait pour 60 jours de ſiége . . . . 148 quintaux.
Tabac rapé, 1 livre $\frac{1}{2}$ par homme, par mois, fait pour deux mois . . . . . . 186 quintaux.
Pipes, à raiſon de quatre par homme, font 24816 pipes, à 5000 au muid, font . . . . 5 muids.

Chandelles de 8 à la livre, à diſtribuer aux corps-de-garde de la place, moitié autant de livres par jour qu'il y a de fronts à la place, & pour les 60 jours de ſiége	180 livres.	270 livres.	1550 livres.
Moitié pour le blocus .	90 -		
A l'hôpital, autant qu'aux corps-de-garde . . .		270 -	
Aux mineurs $\frac{1}{4}$ livre par mineur, par jour, pendant les 60 jours de ſiége	540 -	810 -	
Moitié pour le blocus .	270 -		

Savon, à raison d'une livre par semaine, par chambrée de 6 hommes, cela fait, pour 9 semaines de siége . 7047 livres.

Ustensiles de cuisine, pour les officiers & soldats.

Si les soldats n'ont pas avec eux leurs marmites & bidons, & les officiers leurs équipages & batteries de cuisine, il leur faudra

Pots de terre, deux par chambrée de 6 hommes, & pour les 4700, faisant 783 chambrées . . 1566 pots.

Tines garnies de leurs crochets de fer, une par chambrée 783 tines.

Barils pour la distribution des boissons, deux par chambrée . . . . 1566 barils.

Gamelles de bois, une par chambrée . . 783 gamelles.

Cruches de terre, deux par chambrée . . 1566 cruches.

Chaudières de cuivre, trois par bataillon de 600 hommes, en comptant un bataillon de plus, pour les officiers de l'état major, & autres de la place . . . 27 chaudières.

Boulangerie.

Commençons par observer qu'il faut toujours s'assurer d'une quantité de farine fine, suffisante pour fournir du pain blanc à l'hôpital, & s'il est possible, aux officiers.

Pour fournir une livre de pain blanc par jour à chaque malade, sur le pied de 588 hommes journée moyenne, pendant trois mois, à cause du blocus compté pour moitié, il faudra de farine fine . . . 388 quintaux.

Pour en fournir une livre à chacun des 200 officiers &c., pendant les 60 jours de siége . . . 80 quintaux.

Total 468 quintaux.

Fours nécessaires pour quatre mois, tant de siége que de blocus.

Il faut cuire par jour 6204 rations de pain; chaque fournée contient 400 rations, les fours étant ſuppoſés avoir chacun 10 pieds ſur 12 de grandeur. Il faudra donc 16 fournées par jour. Un four peut cuire juſqu'à 8 fournées en vingt-quatre heures. Il ſuffira donc de deux fours, plus un en ſus de relais, ci . . . 3 fours.

Les fours doivent être pourvus de leurs uſtenſiles, pétrins, chaudières &c., & accompagnés de logement pour le maître boulanger, étuves, bureaux, magaſin pour la diſtribution, magaſin au bois & aux fagots, le tout en quantité ſuffiſante.

Bois pour la boulangerie, pendant quatre mois de ſiége & de blocus.

Il en faut les deux tiers en bois de corde, & l'autre tiers en fagots, pour cuire le pain. Il faut une corde de bois pour cuire 9 fournées; & comme on en a 16 à cuire par jour, c'eſt deux cordes de bois par jour, tout déchet compris; & pour 120 jours de ſiége & de blocus, ce ſera . . . 240 cordes.

100 fagots équivalent à une corde de bois. Il en faut le tiers de la totalité du combuſtible, & par conſéquent l'équivalent de 120 cordes de bois, c'eſt-à-dire . . . 12000 fagots.

N. B. Que la régie des vivres en France ne paſſoit que 5 cordes de bois, ſans aucuns fagots, pour la cuiſſon de 100 ſacs de blé, & qu'elle eût fait cuire par conſéquent, tout celui de notre approviſionnement, avec 276 cordes de bois.

Bois pour l'uſage de la garniſon, pour cuire ſes alimens. Il faut quatre cordes par bataillon,

Total 240 cordes. 12000 fagots.

Report.	240 cordes.	12000 fagots.
par mois, y compris les officiers, & même l'hôpital, où les malades consomment le même bois qu'ils consommeroient dans leurs chambrées. Comptant notre garnison pour huit bataillons, auxquels nous en ajoutons un de plus pour l'état-major, & autres officiers & employés de la place, ainsi que pour le déchet, ce sera pour quatre mois .	144 cordes.	
Bois pour brûler sur les brèches, & pour éclairer les travaux de l'ennemi . .	50 cordes.	500 fagots.
Total de l'approvisionnement en bois à brûler de notre hexagone	434 cordes.	12500 fagots.

Mouture des grains.

Cet article, dont on est débarrassé en s'approvisionnant en farines, doit être réduit autant qu'il est possible, quand on s'approvisionne en grains, c'est-à-dire qu'il faut prendre d'avance ses mesures, de manière à en avoir moulu la plus grande partie. Supposons qu'ici on en aura moulu la moitié d'avance, & qu'il en reste par conséquent, la moitié ou 2758 sacs à moudre.

Un moulin à bras bien fait peut moudre aisément cinquante livres de blé, par heure. Cela fait six sacs en vingt-quatre heures, & les 2756 sacs à moudre, divisés par 6 & par 120, nombre des jours de la durée du siége & du blocus réunis, donneront pour le nombre de moulins à bras nécessaires pour les moudre, le quotient 4, auquel ajoutant deux moulins de relai, pour prévenir tout accident, on aura en tout . . . . . . 6 moulins à bras.

N. B. Que ces fours & ces moulins doivent être établis dans des souterrains à l'épreuve, & que le mieux feroit d'avoir dans de pareils souterrains des moulins à eau.

Four-

Fourrages pour les 200 chevaux de la cavalerie, pendant quatre mois.

Foin. 200 rations en bottes de 10 livres, augmentées de moitié en fus, pour les autres chevaux de la garnifon.

Ce fera par jour 300 rations, & pour 120 jours		36000 rations.
Qui, à dix livres l'une, font	360 milliers.	
A quoi ajoutant $\frac{1}{4}$ en fus, pour la nourriture des boeufs & moutons, ci	90 milliers.	
On a pour le total du foin	450 milliers.	
Paille. La ration à 10 livres, autant que de foin, ci		450 milliers.
Avoine. La ration, à raifon des $\frac{3}{4}$ du boiffeau de Paris, ou de 32 par feptier		36000 rations.
Lesquelles à 32 par feptier, font		1125 feptiers.

Meubles d'hopital pour 1175 malades & bleffés, à la fin du fiége.

Lits. Nous fuppofons toujours qu'il y a la moitié (1) de la garnifon tuée, bleffée ou malade, dans le courant du

(1) Qu'on ne croie pas que ce foit froidement que nous tranfcrivons ce réfultat, répété malheureufement plufieurs fois dans ce chapitre. Le fentiment douloureux dont il nous pénètre, & que partagera fans doute tout lecteur fenfible, fait même que dans la première émotion, l'on a peine à fe défendre de détefter les places fortes, & d'en maudire l'invention, & que l'on a befoin, pour être jufte à leur égard, des réflexions fuivantes. C'eft 1°. que ce réfultat eft forcé, comme prefque tous ceux que nous fommes fréquemment obligés de former conjecturalement, & fur lefquels on fent que nous devons toujours *caver au plus fort*, pour ne nous trouver, quoiqu'il arrive, pris au dépourvu fur rien. 2°. Ce réfultat hypothétique, fût-il réel, & auffi commun qu'il eft rare dans la défenfe des places, il ne feroit par encore une raifon valable de les détefter, & d'en maudire l'invention. Car fi ces défenfes de places tiennent lieu de batailles, où en quelques heures il périroit un beaucoup plus grand nombre d'hommes, qu'il n'en périt ici en quelques mois, & fi elles empêchent des dévaftations qui plongeroient des provinces entières dans la défolation & dans toutes les horreurs de la mifère, loin d'être un fléau, elles font évidemment un bienfait

fiége; que moitié de cette moitié eſt tuée, morte ou guérie; & que l'autre moitié reſte malade, à guérir dans les hôpitaux; c'eſt donc ici 1175 malades, leſquels, à deux par lit, font . . . . 588 lits.

Compoſés chacun d'une paillaſſe, d'un matelas, d'un traverſin & d'une couverture.

Couvertures de rechange, pour doubler, quand il fait froid; autant que de lits . . . . . 588 couvertures.

Draps, deux paires par lit . . . 1176 paires.

Vieux draps, pour enſevelir les morts. Eſtimés au quart de la garniſon . . . . . . 1175 vieux draps.

Chemiſes de rechange, pour 1175 malades, deux par homme, ci . . . . . . 2350 chemiſes.

Nappes, $\frac{1}{20}$ de ce qu'il y a de malades . . 59 nappes.

Serviettes, autant que de malades . . 1175 ſerviettes.

Plus tous les médicamens, charpie, bandages, & inſtrumens de chirurgie, avec les différens officiers de ſanté néceſſaires pour traiter à la fois 1175 malades & bleſſés.

Evaluation de l'eau néceſſaire à une place ſituée ſur une hauteur.

Il faut à chaque ſoldat, par jour, quatre pintes d'eau, tant pour boire & faire la ſoupe, que pour ſon blanchiſſage; autant par individu de la boulangerie, de l'hôpital, blanchiſſerie, état-major, ouvriers & valets, & même de la bourgeoiſie. Nous évaluons donc à 10,000 rations, ou à 40,000 pintes d'eau par jour, la conſommation de

pour l'humanité. Loin donc de maudire l'invention des places, l'homme doué d'une ſenſibilité raiſonnée la bénit, & au ſentiment douloureux qu'il éprouve à la penſée des nombreuſes victimes que leur défenſe immole néceſſairement, ſe mêle un ſentiment de reconnoiſſance & d'admiration, pour les guerriers généreux qui ſe dévouent ainſi à tant de dangers & à tant de maux, pour en épargner à leurs ſemblables une maſſe incomparablement plus grande.

notre hexagone. Un muid contient 288 pintes, réduites à 280, à cause du déchet. Il fournira donc à 70 rations. Il contient exactement sept pieds cubes. Ainsi la toise cube qui, comme on sait, contient 216 pieds cubes, fournira à 2160 rations. Il se consommera donc par jour . . . 4 toiſ. 3 pieds, 8 pouc. 10 lign. cub. d'eau.

Ce qui répété pendant 60 jours de siége, fera à la fin de ce siége, une consommation de . . 277 toiſ. 2 pieds, 2 pouc. cub. d'eau.

Plus moitié en sus, pour la consommation qui s'en fera pendant le blocus, où l'on pourra peut-être tirer de l'eau du dehors, ou tout au moins continuer à recevoir des eaux de pluie dans les citernes; ci . . . 138 - 4 - 1 - - -

Total de l'eau que doivent contenir les citernes de notre hexagone, s'il est situé sur une hauteur . . 416 toiſ. 0 pieds, 3 pouc. cub. d'eau.

Bien entendu que ces citernes seront à l'épreuve de la bombe.

2°. *Munitions de guerre.*

Section I.

Approvisionnemens nécessaires à l'artillerie.

Bouches à feu. On se rappellera qu'au chapitre premier de ce livre, lequel traite de l'artillerie, nous en avons fixé le nombre à 88. Savoir,

Pièces de canon.		*Mortiers.*	
De 24	12 pièces.	De 12 pouces	6
- 16	12 -	- 8 -	12
- 12	12 -	Pierriers	10
- 8	12 -	Total	28 mortiers & pierriers.
- 4	12 -		
Total	60 canons.		

Nous avions auſſi calculé dans le même chapitre, les munitions que devoient conſommer ces bouches à feu, dans un ſiége de 22 jours de tranchée ouverte, précédés de 10 jours d'inveſtiſſement. Depuis nous avons reconnu qu'au moyen des mines & de la défenſe ſouterraine, détaillée au chapitre 4, la durée de notre défenſe pourroit ſe porter à 44 jours de tranchée ouverte, à quoi ajoutant ſix jours de *plus tenue*, nous avons porté le *maximum* de la durée de notre défenſe à 50 jours de tranchée ouverte, & celle totale du ſiége à 60, y compris l'inveſtiſſement, au lieu de 32, qui étoit celle que nous lui avions précédemment ſuppoſée. En conſéquence, il devient néceſſaire que nous augmentions dans cette proportion, toutes les conſommations de munitions, tant d'artillerie que de mouſqueterie, que nous avions fixées; d'autant que ſuppoſant notre ſiége précédé d'un blocus de deux mois, il eſt vraiſemblable qu'il donnera lieu à quelques actions de la part de notre garniſon, tant pour ſe procurer quelques-uns de ſes beſoins, que pour châtier, s'il eſt poſſible, l'ennemi des fautes qu'il pourroit commettre dans l'établiſſement des quartiers des troupes, par leſquelles il formera ce blocus, & que ces actions conſommeront néceſſairement des munitions, tant d'artillerie que de mouſqueterie.

Boulets.

Nous allons ajouter aux nombres de boulets de différens calibres déjà fixés, la conſommation faite par chaque pièce, pendant 28 jours de plus, à 20 coups par pièce par jour. Ainſi nous aurons pour la conſommation totale de nos 12 pièces de 24 . . 15120 boulets (1)

(1) Ce ſera 1260 coups par pièce, & il eſt rare qu'une pièce de canon, de ce calibre ſurtout, fourniſſe à 1000 coups, ſans commencer à être hors de ſervice! Mais

	Report.	15120 boulets.
Pour celle des 12 pièces de 16.	. . . . . .	14520 - -
Pour celle des 12 pièces de 12.	. . . . . .	14520 - -
Pour celle des 12 pièces de 8.	. . . . . .	14820 - -
Pour celle des 12 pièces de 4.	. . . . . .	14520 - -
	Total des boulets de tous calibres .	73500 - -

Bombes.

Nous avons à ajouter aux quantités déjà déterminées de chaque eſpèce, 20 bombes par mortier, par jour, pendant 28 jours, ce qui portera la quantité totale de nos bombes de 12 pouces, à . . . . . 5640 bombes de 12 pouc.
& le nombre total de nos bombes de 8 pouces, à . . . . 12120 bombes de 8 pouc.

Balles ardentes.

Nous en avons trois par nuit, par mortier, à ajouter pendant 28 nuits de plus, aux quantités déjà déterminées; ce qui portera la quantité totale de celles de 12 pouces, à 1304 balles ard. de 12 pouc.
& le total de celles du calibre de 8 pouces, à 1858 balles ard. de 8 pouc.

Et ſi l'on en fait tirer auſſi trois par nuit, à chacun des 10 pierriers, depuis la neuvième nuit de tranchée ouverte, qu'ils ſont en activité, juſqu'à la cinquantième & dernière, ce ſera encore . . . 1260 balles ard. de 15 pouc.

qu'on veuille bien ſe ſouvenir, qu'il n'y a pas le quart de nos coups qui ſoit tiré à charge pleine, & que le reſte l'eſt à ricochet, à la plus foible charge. D'où l'on peut de nouveau ſe convaincre de l'utilité, on pourroit dire, de la néceſſité de tirer habituellement à ricochet, ou au moins à petites charges, dans la défenſe des places; ſans quoi, pour peu que cette défenſe ſe prolonge, on ſe trouve avant ſa fin, ſans canons en état de ſervir, quand bien même on auroit quelques pièces de rechange dans chaque calibre, ce qui eſt le *nec plus ultra* des précautions qu'on prenne, & qu'on puiſſe prendre à cet égard.

Pierres, plateaux & paniers à charger les pierriers.

Il faut que nous ajoutions au nombre de coups de pierriers que nous avions déterminé, 80 coups par jour, pour chacun, pendant 28 jours; ce qui portera le nombre total des coups tirés par ces dix bouches à feu, à 32880; & comme il faut pour 15 coups de pierriers un tombereau de pierres, ce sera . 2192 tombereaux de pierres.

Plateaux de bois de 14 pouces 10 lignes de diamètre, & de 1 pouce 8 lignes d'épaisseur. Il en faut un pour chaque coup de pierriers, & quelques-uns de plus pour le déchet, partant . . . . 33,000 plateaux.

Paniers cylindriques de 13 pouces de diamètre intérieurement, & de 13 pouces de hauteur extérieurement; autant que de plateaux . . . . 33,000 paniers.

Grenades.

Grosses grenades de 6 pouces de diamètre, à rouler sur les brèches, par chaque côté ou profil de ces brèches. Deux hommes relevés d'heure en heure, en feront rouler ainsi continuellement sur chaque brèche, pendant les trois derniers jours que cette brèche sera défendue. Il y a trois brèches. Cela fera six hommes jetant de grosses grenades; à dix grenades seulement par heure chacun, cela fera pour les six, en trois jours . . . . 4320 grosses grenades.

Grenades à main. Deux hommes relevés d'heure en heure, & postés à la pointe de chaque place d'armes du chemin couvert du front d'attaque, en jetteront jour & nuit, sur le cheminement des sappes en capitale; chassés de là, & retirés derrière les crochets des traverses voisines, & de là encore derrière les crochets des traverses suivantes, ils continueront à jeter des grenades au devant des sappes qui chemineront

pour former le couronnement du chemin couvert. On suppose que cette manoeuvre dure cinq jours, & que chacun de ces dix hommes jette vingt grenades par heure, cela fera . . 24000 grenades à main.

On suppose encore que quatre hommes par brèche en fassent autant, contre chacun des trois passages de fossé, aussi pendant cinq jours cela fera 28800

Total . . 52800 grenades à main.

Cartouches à canon.

Nous avions fixé à 20 cartouches par pièce dans le cas de reparoître momentanément aux barbettes du front d'attaque, le nombre de celles qui pouvoient être tirées contre l'assiégeant, lors des attaques de vive force & autres cas où il est à découvert. Comme par l'effet des mines ce cas pourra se répéter beaucoup plus souvent, on croit maintenant devoir au moins tripler ce nombre. Ce fera donc 40 cartouches par pièce, à ajouter à celles déjà fixées, ce qui portera le total de celles du calibre de 8, à 60 cart. du cal. de 8.
le total de celles du calibre de 4, à . . 495 cart. du cal. de 4.
& le total des cartouches de mortiers ou obusiers de 8 pouces, à . . . . . 480 cart. d'obusiers de 8.

Affûts de canon.

1°. Ceux dont nos 60 pièces sont montées, ci . 60 affûts de canons.
2°. Pour monter sur affûts de 4, nos douze mortiers de 8 pouces, ci . . . . 12 - - -
3°. Affûts de rechange, autant que des précédens ensemble . . . . 72 - - -

Total . 144 affûts de canons.

Avant-trains.

$\frac{1}{3}$ du nombre des canons & mortiers montés ſur affûts
de canons; ci . . . . . 24 avant-trains.

Affûts ou crapaudines de mortiers & pierriers.

1°. Ceux dont nos 28 mortiers & pierriers ſont montés; ci 28
2°. Moitié en ſus de ceux de mortiers de 12 pouces, & de pierriers 8

Total 36 affûts de mortiers.

Camions.

Camions pour tranſporter les mortiers, leurs affûts & les bombes,
$\frac{1}{3}$ du nombre des mortiers & pierriers; ci . . 9 camions.

Plate-formes à canons & à mortiers,

Les plate-formes de gros canon, & en général de canon en batterie ſur les remparts, ont 14 pieds de longueur, ſur 9 pieds de largeur auprès de l'épaulement, & 14 à l'autre bout. Celles des chemins couverts, pour du petit canon & des obuſiers, n'ont que 12 pieds de longueur, ſur 7 pieds de largeur ſur le devant, & 14 ſur le derrière. Chaque plate-forme eſt formée de 5 gîtes, de 14 pieds de longueur chacun, ſur 5 & 6 pouces de groſſeur, recouverts de madriers de $2\frac{1}{2}$ pouces d'épaiſſeur, cloués à tête perdue dans le bois. Le heurtoir qui ſe place ſur les gîtes, au devant de la plate-forme, a 9 pieds de long, ſur 6 & 7 pouces de groſſeur. Le tout bien de niveau ſur le travers, avec pente de 4 à 6 pouces, du derrière au devant.

Nous mettons en batterie 60 pièces de canon, & 12 mortiers de 8 pouces, montés ſur affûts de canon. Nous en retirons un certain nombre de leurs places, pour les y ramener enſuite. Il nous faut donc, indépendamment des réparations, plus de plate-formes que de pièces en batterie. Nous penſons qu'il nous en faut moitié en ſus

&

& par conféquent, pour 72 pièces de canon ou mortiers montés fur affûts de canon . . . 108 plate-formes à canon.

Ce qui demandera, *en bois de 6 à 7 pouces de groffeur*, pour les heurtoirs . . 972 pieds courans.

En bois de 5 à 6 pouces de groffeur, pour les gîtes 7560 pieds courans.

Et *en madriers de $2\frac{1}{2}$ pouces d'épaiffeur*, à raifon de $4\frac{1}{2}$ toifes carrées par plate-forme, ci 486 toifes carrées.

Les plate-formes à mortiers ont 7 pieds de longueur, fur 6 de large, & font formées de deux couches de madriers, de 3 à 4 pouces d'épaiffeur, bien ferrés, & parfaitement de niveau; en forte qu'il faut $2\frac{1}{3}$ toifes carrées de ces madriers par plate-forme. Il nous faudra de ces plate-formes pour nos fix gros mortiers, pour fix des petits, & pour nos dix pierriers, plus moitié en fus de rechange; ce qui fera en tout . . . . 33 plate-formes à mortiers.

Et pour les conftruire . . 77 toifes carrées de madriers.

Armement des pièces.

Coins de mire pour le canon, trois par pièce, ci 180 coins de mire.

Leviers, quatre par pièce . . . 240 leviers.

Lanternes de tout calibre, $\frac{1}{3}$ en fus du nombre des pièces 80 lanternes.

Ecouvillons garnis de leurs *refouloirs*, de même . 80 écouvillons.

Epinglettes, pour dégorger les lumières, de même 80 épinglettes.

Boute-feux garnis de doubles *ferpentins*, & ferrés en pointe, de même . . . . . 80 boute-feux.

Semelles, autant que d'affûts de rechange, ci . 72 femelles.

Portières à l'épreuve du moufquet, $\frac{1}{3}$ en fus du nombre des pièces . . . . . 80 portières.

Fronteaux de mire, à l'épreuve du moufquet, de même 80 fronteaux.

Armement des mortiers & pierriers.

Demoifelles, $\frac{1}{3}$ en fus du nombre des mortiers & pierriers 38 demoifelles.

Spatules ou couteaux de bois, de même . 38 fpatules.

Curettes & cuillers, de même . . .	38 curettes.
Épinglettes, de même	38 épinglettes.
Ecouvillons avec refouloir, de même . .	38 écouvillons.
Quarts de cercle, moitié des mortiers & pierriers	14 quarts de cercle.

Machines.

Crics simples ou vides	4 crics simples.
Grands crics, à double force . . .	4 grands crics.
Jumelles garnies de leurs pinces & chevilles de fer	4 jumelles.
Chèvres garnies de leurs poulies, leviers, & cables	8 chèvres.
Trique-bales	8 trique-bales.
Pinces de fer, de $4\frac{1}{2}$ pieds de long, la moitié du nombre des pièces	30 pinces.
Brancards, $\frac{1}{40}$ du nombre des hommes de la garnison	118 brancards.

Cordages.

Cables de 5 pouces de tour, sur 6 toises de longueur; $\frac{1}{10}$ du nombre des canons	6 cables.
Doubles prolonges de 4 pouces de tour, sur 12 toises de long; $\frac{1}{4}$ du nombre des canons	15 doubles prolonges.
Simples prolonges de 16 ligne de diamètre, sur 10 toises de long; de même .	15 simples prolonges.
Gros traits à canon, de 5 pouces de tour, sur 10 pieds de long; de même .	15 gros traits.
Traverses de 4 toises de long, sur 3 pouces $\frac{1}{2}$ de tour; de même	15 traverses.
Petits traits de 3 pouces $\frac{1}{2}$ de tour, sur 10 pieds de long	15 petits traits.
Menus cordages, partie de la grosseur du doigt, partie de la grosseur du pouce; sept fois autant de toises qu'il y a de canons .	420 toif. de menus cordages.
Harnois, le tiers de ce qu'il y a de canon .	20 harnois.

Charrettes & attelages.

Un des articles les plus essentiels dans une place assiégée, & que cependant je vois oublié par la plupart des auteurs de tables d'approvisionnemens, c'est celui des attelages nécessaires pour faire les mouvemens de grosse artillerie, & le transport des munitions aux batteries du corps de la place, & dans les fossés secs, à la gorge des dehors portant batterie. On conçoit combien il épargne à la garnison de fatigues excessives. En conséquence, nous allons le remplir, en nous bornant au strict nécessaire.

Chevaux d'attelage, de quoi atteler 10 charrettes, à trois chevaux l'une, & deux pièces de gros canon, à 10 chevaux chacune; ci . .	50 chevaux d'attelage.
Charrettes à ridelles, plancheyées, pour mener les munitions de toute espèce, le quart de ce qu'il y a de pièces de canon	15 charrettes à ridelles.

Féronnerie.

Grosses forges, munies de soufflets, enclumes, bigornes, marteaux, tenailles, étaux &c., ci	4 grosses forges.
Boutiques d'armuriers, garnies de leurs forges, & de tout ce qui est nécessaire, pour employer chacune quatre ouvriers, .	4 boutiques d'armuriers.
Boutiques de ferruriers; la moitié, . .	2 bout. de ferruriers.
Boutiques de taillandiers, garnies de leurs émouloirs; de même, ...	2 bout. de taillandiers.
Fers plats & carrés, de tous les échantillons,	540 quintaux.
Acier bien choisi, ...	20 quintaux.
Clous picards, . . .	5400 clous picards.
Gros clous; les deux tiers des précédens,	3600 gros clous.
Clous à crochet; de même . .	3600 clous à crochet.

Charbons de terre, & de bois.

Chaque groſſe forge conſomme par jour un van & demi de charbon, ce qui fait ſix vans par jour, pour les quatre; & pour 60 jours de ſiége, ...	360 vans.	
Quatre forges d'armuriers, à un van par jour l'une; ci	240 -	
Deux forges de ferruriers; de même; ci .	120 -	
Deux forges de taillandiers; de même, .	120 -	
Total .	840 vans,	dont $\frac{1}{10}$, au moins, en charbon de terre.

Menues armes à feu.

Arquebuſes à croc ſur leurs chevalets, (ce ſont les fameuſes *amuſettes* du maréchal de Saxe,) ſe chargent avec deux onces de poudre, y compris l'amorce, portent à toute la diſtance où peut ſe trouver l'aſſiégeant au commencement du ſiége, percent les gabions remplis de la tête des ſappes, devant lesquels il n'y a point encore de terre, ainſi que les gabions farcis, font donc, à beaucoup d'égards, le même effet que le canon, & ne dépenſent pas la vingtième partie autant de munitions. On les a réformées en France, dans un accès de fureur d'innover. Par-tout où on les aura conſervées, on fera fort bien de s'en ſervir. Nous en employons autant que de canons, & comptons par conſéquent, ... 60 arquebuſes à croc.

Mouſquets, ou fuſils de rechange; autant que de fantaſſins dans la garniſon, en ſuppoſant qu'ils y ſoient arrivés tous armés de bonnes armes, ...	4164 fuſils.
Fuſils à canons rayés, ou carabines; $\frac{1}{10}$ des fuſils de rechange, ...	416 carabines.
Mouſquetons avec bandouillères; moitié du nombre des cavaliers, . . .	100 mouſquetons.

Paires de piſtolets; de même, . .	100 paires de piſtolets.
Piſtolets de ceinture pour les mineurs; le double de leur nombre, . .	72 piſtolets de ceinture.
Mouſquetons d'un pied de long, pour les mineurs; de même . . .	72 mouſquetons d'un pied.
Baguettes à mouler & calibrer les cartouches,	240 baguettes à mouler.
Couſſinets avec leurs lanières; deux fois autant que de carabines, . . .	832 couſſinets.
Platines de rechange; cent par millier de fuſils, tant de la troupe, que de rechange, ...	800 platines.
Fûts de bois; de même, . .	800 fûts de bois.
Pièces d'aſſortiment de tout genre; 4000 par millier de fuſils, ...	32000 pièces d'aſſortiment.
Pierres à fuſil; 50 par fuſil, carabine, mouſqueton . . .	436400 pierres à fuſil.
Pierres à piſtolets: 20 par piſtolet de cavaliers, ...	6000 pierres à piſtolets.

Armes de main.

Bayonnettes de réſerve; un quart du nombre de l'infanterie, ...	1041 bayonnettes.
Sabres de réſerve pour l'infanterie; de même .	1041 ſabres d'infanterie.
Sabres de réſerve pour la cavalerie; autant que de cavaliers	200 ſabres de cavaliers.

Armes de longueur.

Il en faut de quoi armer la moitié du nombre total de l'infanterie de la garniſon, en cas d'aſſaut, c'eſt-à-dire tout ce qu'il en reſte alors en état de combattre.

Hallebardes, ...	500 hallebardes.
Faulx emmanchées à revers, . . .	500 faulx.

Piques, ... 900 piques.

Couteaux de brèche, ... 180 couteaux de brèche.

Armes défenſives.

Plaſtrons & calottes de réſerve; moitié du nombre des cavaliers . . 100 plaſtrons & calottes.

Cuiraſſes & pots en tête, pour les premiers rangs qui ſoutiennent l'aſſaut, . . 180 cuiraſſes & pots en tête.

Poudre.

Nous en avions fixé la conſommation, faite par l'artillerie, à	208531 ℔.
Sur quoi, nous avons diverſes augmentations à faire.	
1°. Celle de 20 coups par pièce de canon par jour, pendant 28 jours de plus, qu'attendu les mines, & *la plus tenue*, nous avons cru devoir ajouter à la durée de la réſiſtance de notre hexagone; lesquels coups tirés à ricochet, à la charge du ſixième du poids du boulet, font . .	71680
2°. Celle de 3360 groſſes bombes de plus, à 20 ℔ l'une, y compris la charge du mortier	67200
3°. Celle de 6720 bombes de 8 pouces, à 5⅓ ℔ l'une, tout compris, ...	35840
4°. Celle du tir de 504 balles ardentes du calibre de 12 pouces, à 4 ℔ l'une, ...	2016
5°. Celle du tir de 1008 balles ardentes du calibre de 8 pouces, à 2 ℔ l'une, ...	2016
6°. Celle du tir de 1260 balles ardentes lancées par les pierriers, à 1½ ℔ l'une, ...	1890
7°. Celle de 22340 coups de pierriers, à 1½ ℔ l'un, .	33510
8°. Celle 4320 groſſes grenades, à 2½ ℔ l'une, . .	10800
9°. Celle de 52800 grenades à main, à 4 onces & demie l'une,	14850
Total .	448333 ℔.

Report.	448333 ℔.
10°. Celle pour tirer 60 cartouches du calibre de 8, à 3 ℔ l'une	180
11°. Pour tirer 495 cartouches du calibre de 4, à $1\frac{1}{2}$ l'une,	$742\frac{1}{2}$
12°. Pour tirer 480 cartouches d'obusiers de 8 pouces, à $1\frac{3}{4}$ ℔ l'une, ...	840
Total de la consommation de poudre de l'artillerie	$450095\frac{1}{2}$ ℔.
Nous avions trouvé que la consommation de la mousqueterie étoit de	54000
à quoi nous avons à ajouter 1°. la consommation de 28 jours de plus, à 2447 ℔ par jour, ci . .	68416
2°. La consommation de 60 arquebuses à croc, pendant 60 jours de siége, à 20 coups chacune, par jour, chaque coup à 2 onces de poudre; ci . . .	9000
3°. Nous avons trouvé que la consommation faite par les mines, seroit	33004
à quoi nous n'avons à faire aucun changement.	
Plus pour brûler sur les brèches	5000
Pour les artifices, par *estimation*	5000
Pour le déchet	10000
Total .	$634515\frac{1}{2}$ ℔.

De plus, il est d'usage de conserver pour la reddition de la place, une certaine quantité de munitions, sans quoi l'on prétend que l'assiégeant seroit autorisé à ne pas tenir la capitulation. Nous croyons cet usage bien moins fondé sur cette prétention, absolument contraire à tous les principes du droit des gens, que sur la convenance de pouvoir continuer à se défendre encore quelque temps, si l'assiégeant refusant toute capitulation, exigeoit qu'on se rendît à discrétion. Quoiqu'il en soit,

Report. . 634515$\frac{1}{2}$ ℔.

nous nous conformons à l'uſage, & conſervons pour la reddition 15000

Total de l'approviſionnement général de poudre de notre hexagone . . . . . 649515$\frac{1}{2}$ ℔.

Petits magaſins à poudre, pour le ſervice journalier des batteries. On pratique de ces petits magaſins, ſous le terre-plein du rempart des ouvrages, à portée des batteries. On les conſtruit en charpente, comme des galeries de mines, en obſervant de laiſſer ſix pieds de terre au deſſus, pour qu'ils ſoient à l'épreuve de la bombe. On leur donne une toiſe de largeur & de hauteur, & quatre toiſes de longueur, non compris une toiſe de longueur de paſſage, & la coupe du talus des terres du rempart. Deux mineurs & ſix ſervans en ſont un ſemblable en trois jours, en travaillant douze heures par jour, & y emploient 60 toiſes courantes de bois de 6 & 6 pouces d'équarriſſage, pour les chaſſis, & le revêtement des profils de l'entrée, & 18 toiſes 3 pieds carrés de madriers de 2 pouces d'épaiſſeur.

Il nous faudra 9 de ces magaſins, ſavoir 6 au corps de la place, & 3 dans les demi-lunes de l'attaque & collatérales. Des ſix du corps de la place, deux ſeront ſous les faces du front d'attaque, deux ſous les flancs, & les deux autres ſous les flancs des baſtions collatéraux. Chacun de ces petits magaſins pouvant contenir 8 barils, de 200 livres de poudre chacun, & 16, en les engerbant de deux de hauteur; ce ſera un approviſionnement de 3200 livres de poudre. Or les plus fortes batteries, à

à la consommation desquelles de semblables magasins ayent à fournir, sont celles d'un flanc & d'une demi-courtine du front d'attaque, faisant ensemble 6 pièces de 24, & 2 de 16. Ainsi la consommation d'un jour de semblables batteries, à la fin du siége, lorsqu'elles tirent 50 coups dans les 24 heures, n'allant pas à 3000 livres de poudre, ces magasins suffiront & au de-là, à un jour de semblable consommation, & à cinq ou six jours, lorsque ces batteries ne tireront que 20 coups par jour, à ricochet & à petites charges.

L'approvisionnement à faire pour ces neuf petits magasins consistera donc, en

bois de 6 *&* 6 *pouces d'équarrissage* . . 540 toises courantes.

Madriers de 2 pouces d'épaisseur . . 166 toises 3 pieds carrés.

Autres petits magasins à poudre portatifs, pour les chemins couverts. Ils sont en bois, recouverts de tôle par dessus & sur les côtés; ils ont six pieds de long, trois de large, & deux & demi de hauteur, dans oeuvre; le vide séparé en trois également. Le couvercle est fait en *dos d'âne*. Il faut un de ces magasins par place d'armes où l'on met de l'artillerie, plus un de rechange. Nous avons cinq de ces places d'armes; ainsi ce sera . . . . 6 magasins portatifs.

La distribution de la poudre exigera encore les articles suivans.

Mesures de fer blanc pour le canon, réglées sur ses différens calibres, de $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$ du poids du boulet, ces dernières pour tirer à ricochet; deux mesures de chaque espèce pour chaque pièce, ... 120 mesures de chaque espèce.

Mesures d'une livre, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ *de livre*, pour la distribution aux troupes, $\frac{1}{100}$ de leur nombre, de chaque espèce, . 47 mesures de chaque espèce

Charges de bois pour les arquebuſes à croc; deux fois autant que d'arquebuſes, 120 charges d'arquebuſes à croc.

Chârges de bois pour la mouſqueterie, le double de l'infanterie . . 8328 charges de fuſils.

Charges de bois pour les piſtolets; le double de la cavalerie, ... 400 charges de piſtolets.

Plomb.

Nous avions trouvé pour la quantité de plomb conſommé par la mouſqueterie, ... 126000 ℔

en ſuppoſant que la poudre conſommée par cette arme, n'étoit que de 54000 ℔. Mais nous avons depuis reconnu que la conſommation de poudre faite par cette même arme, pendant 28 jours de plus, que doit durer maintenant le ſiége, eſt de . . . . . . 68416 ℔.

Et que celle de 60 arquebuſes à croc, pendant les 60 jours du ſiége, eſt de . 9000

C'eſt donc une conſommation additionnelle de poudre, faite par la mouſqueterie, de 17236 ℔

lesquelles multipliées par $2\frac{2}{3}$, pour avoir la conſommation de plomb correſpondante, donneront 172036 ℔

à quoi ajoutant $\frac{1}{25}$ pour le déchet . . 8602

On aura pour la conſommation totale du plomb de notre hexagone, . . 306638 ℔ de plomb.

Moules à faire 40 balles à la fois, aux calibres des armes de la place, la dix-millième partie des livres de plomb; ci . 31 moules.

Cuillers à fondre le plomb; de même, . . 31 cuillers.

Triquoiſes, ou pincettes à rogner le plomb; de même, 31 triquoiſes.

Couteaux ou ciſeaux pour le même uſage; de même, 31 couteaux & ciſeaux.

Mèche.

On n'emploie plus la mèche que pour l'artillerie, les artifices, & les brancards à porter les bleſſés. 22 braſſes & demie de mèche font un paquet peſant environ 5 ℔, douze paquets font une botte peſant 66 ℔, & cinq bottes font une tonne du poids de 300 ℔.

Nous avons 88 bouches à feu. Suppoſons la mèche toujours allumée aux deux bouts, pour chacune, pendant 50 jours de tranchée ouverte. Le non-complet accidentel de ces pièces ſervira à couvrir la conſommation des dix jours d'inveſtiſſement. Comptant quatre

braſſes par jour, par pièce; ce ſera, .	352 braſſes.
& pour 50 jours, ...	17600
Pour les artifices, le tiers . . .	5866
Déchet & mauvais emploi, . . .	3000
Reddition de la place, ...	1200
Pour garnir 118 brancards, à 200 braſſes l'un,	23600
Total .	51266 braſſes
ou	38 tonnes de mèche.

Artifices.

Tourteaux goudronnés; il en faut 100 par nuit, par front; ce qui fera par nuit 600 tourteaux, & pour 60 jours de ſiége 36000 tourteaux.

Faſcines goudronnées, de 2 pieds ½ de long, ſur 6 pouces de diamètre, en forme de fagots de ſappe; à 150 de conſommation par nuit, à l'attaque, pendant 50 nuits .	7500 faſcines goudronn.
Fagots choiſis, non goudronnés; ⅙ des faſcines goudronnées . . .	1250 fagots.
Bois de bouleau; ⅛ en cordes, du nombre des fagots précédens . . .	156 cordes de bouleau.
Menus copeaux ſecs & goudronnés, par chariots	4 chariots.
Balles à feu, de la groſſeur d'une grenade, à jeter à la main . . .	4000 balles à feu.

Fusées de grosses bombes de 12 pouces ; $\frac{1}{4}$ en sus du nombre de ces bombes . .	7050 fusées de bombes.
Fusées de bombes de 8 pouces ; de même .	12450 id.
Fusées de grosses grenades ; de même .	5400 id.
Fusées de grenades à main ; une moitié en sus de leur nombre	79200 fusées de grenades.
Barils foudroyans, pour les brèches .	40 barils foudroyans.
Lances d'attaque qui tirent quatre coups chacune	100 lances d'attaque.
Lances à éclairer ; ci	100 lances à éclairer.
Cercles à feu	100 cercles à feu.
Roches à feu, pour allumer les artifices ; $\frac{1}{5}$ des précédens	20 roches à feu.

Il faut tâcher d'être pourvu de tout ou de la plus grande partie de ces artifices, avant le commencement du siége, sinon de tout ce qui suit ; pour les préparer.

Matières & ustensiles nécessaires pour faire les artifices ci dessus.

Cire neuve	4 quintaux.
Poix résine ; le double . .	8 quintaux.
Poix noire ; de même . .	8 quintaux.
Goudron ; trois tonnes par quintal de poix	24 tonnes.
Huile de noix ou de navette, pour lampes	2 barriques.
Huile de lin ou de pétrole ; le double de la précédente	4 barriques.
Suif	8 quintaux.
Chandelles de 8 à la livre ; . .	400 livres.
Flambeaux de cire ; moitié de la chandelle,	200 livres.
Salpêtre ;	2400 livres.
Soufre ; $\frac{1}{4}$ du salpêtre, . .	600 livres.
Charbon ; autant que de poix, .	8 quintaux.
Lampes	20 lampes.

Tamis de ſoie;	8 tamis.
Ficelle commune; . . .	200 livres.
Ficelle double; . .	200 livres.
Papier commun;	50 rames.
Papier gris; quatre fois autant, . .	200 rames.
Parchemin pour faire des gargouſſes; .	200 peaux.
Feuilles de fer blanc, pour le même objet;	200 feuilles.
Clous demi-picards; . . .	1600 clous demi-picards.
Clous à crochet; autant, . .	1600 clous à crochet.
Lanternes claires; . . .	12 lanternes claires.
Lanternes ſourdes; . . .	12 lanternes ſourdes.
Réchauds à goudron, ou de rempart, dont le fond eſt fait comme un plat, avec une pointe au milieu, & le reſte comme la carcaſſe d'une lanterne, montés ſur des trépieds de fer;	60 réchauds de rempart.
Petits chariots à feu, propres à éclairer les attaques;	12 charriots à feu.
Poulies de 5 pouces, garnies de leurs *chapes*;	40 poulies.
Cordages de la groſſeur du doigt; ſix toiſes de long par poulie, . . .	240 toiſes de cordages.
Fil retors pour coudre; . .	10 livres.
Aiguilles communes; 30 par livre de fil,	300 aiguilles communes.
Aiguilles de bourrelier; . . .	16 aiguilles de bourrelier.
Petits maillets pour les fuſées des bombes & grenades;	40 maillets.
Baguettes à charger ces fuſées; .	120 baguettes.
Forces & ciſeaux pour couper toile & papier;	24 ciſeaux.
Balances pour peſer, depuis 1 livre juſqu'à 100;	4 balances.
Romaines pour peſer depuis 100 juſqu'à 500 livres;	2 romaines.
Peſons communs;	12 peſons communs.

Soit que tous les artifices, ſoit qu'une partie ſeulement ſe fabriquent dans la place, il faudra s'y pourvoir à l'avance de quelques bons artificiers, auxquels on donnera le nombre d'aides néceſſaire, tirés, ſoit des canonniers, ſoit du reſte de la garniſon.

Outre ces approviſionnemens en munitions de guerre, particulièrement du reſſort de l'artillerie, nous avons encore ceux néceſſaires aux travaux de la défenſe & à ceux des mines. Nous allons en traiter ſucceſſivement.

SECTION II.

Approviſionnemens néceſſaires aux travaux de la défenſe.

Paliſſades. Si la place qu'on approviſionne pour ſoutenir un ſiége, n'eſt point encor paliſſadée, il faudra ſupputer le nombre, & régler la qualité des paliſſades qui lui ſont néceſſaires, de la manière ſuivante.

Les meilleures paliſſades ſont de chêne, droites, de droit fil, de 18 à 20 pouces de tour, à trois pans. Celles qui ſe placent ſur les banquettes, ont huit pieds de long, & celles qui ſe placent dans les paſſages des traverſes, en ont dix & demi. Il n'en peut guères entrer que 8 ou 9 dans la toiſe courante. On les cheville ſur un linteau de bois de chêne, de 2 à 4 pouces d'équarriſſage, qui ſe prend ordinairement dans les *doſſes* des corps d'arbres, dont il ſera parlé à l'article des gros bois de charpente.

Les moindres arbres dont on puiſſe faire des paliſſades, doivent avoir 12 ou 13 pouces de diamètre, meſuré ſur le bois vif, ou 40 à 44 pouces de tour, meſuré ſur l'écorce. Car des arbres qui auroient de moindres dimenſions, donneroient trop peu de paliſſades, & il en faudroit abattre un trop grand nombre, ce qui ruineroit les forêts; d'un autre côté, des arbres beaucoup plus gros, précieux pour la charpente, ne pourroient être refendus ſans perte, en paliſſades. On fera donc bien de ne mettre en paliſſades, que les arbres qui ont depuis 40 pouces de tour, juſqu'à 54, & de réſerver ceux qui ſont plus gros pour la charpente, dont nous verrons bientôt que la fortification & la défenſe font le plus grand uſage.

Une bille, ou tronçon d'arbre, de 12 pouces de diamètre, donnera six palissades, de 6 pouces à-peu-près chacune, sur les trois faces; une de 14 pouces de diamètre, ou de 44 pouces de tour, en fournira huit de 7 & 7, & $5\frac{1}{2}$ pouces de faces; & une de 16 pouces de diametre, ou de 51 pouces de tour, en fournira douze de 8 & 8, & $4\frac{1}{2}$ pouces de faces.

Je trouve que la banquette du chemin couvert d'un des fronts de

notre hexagone a . . .	198	toises de développement.
à quoi ajoutant pour la banquette des douze traverses de ce front, . . .	60	- -
& pour celle de la caponnière du fossé	48	- -
Ce sera un total de . . .	306	tois. courantes de palissades.

de huit pieds de long, par front.

Quant à celles de 10 pieds & demi de longueur, j'observe que chacun des passages de nos douze traverses a 8 toises de développement réduit, ce qui fait pour les douze ensemble, 96 toises courantes de palissades de $10\frac{1}{2}$ pieds de longueur.

Ainsi pour les six fronts ensemble de notre hexagone, nous aurons 1836 toises courantes de palissades de 8 pieds de longueur, qui à 9 palissades par toise courante, feront 16524 palissades de 8 pieds de longueur; & nous aurons 576 toises courantes de palissades de $10\frac{1}{2}$ pieds de longueur, qui à 9 palissades par toise courante, feront 5184 palissades de cette longueur.

	Palissades de 8 pieds.	Palissades de $10\frac{1}{2}$ pieds.
Le palissadement complet de notre hexagone demande donc	16524	5184
Mais il nous faut de plus, la double palissade des branches du chemin couvert du front d'attaque, & de partie de celles de ses collatéraux, jusqu'aux premières places d'armes rentrantes; ce qui fait ensemble 144 toises courantes, qui donneront chacune,		

	Paliſſades de 8 pieds.	Paliſſades de 10½ pieds.
Report.	16524	5184
18 paliſſades, attendu qu'elles ſont jointives, dont moitié de grandes, & moitié de petites	1296	1296
Celles des gorges des trois flèches, jointives comme les précédentes, faiſant enſemble 60 toiſes courantes, à 18 paliſſades par toiſe; ci	540	540
La fraiſe de ces trois flèches, faiſant enſemble 120 toiſes courantes, à 7 paliſſades de 10½ pieds, par toiſe courante de fraiſe,	.	840
La paliſſade inclinée en avant des cinq tambours des places d'armes du chemin couvert du front d'attaque, faiſant enſemble 85 toiſes courantes, à 7 paliſſades de 8 pieds par toiſe	595	.
La fraiſe des trois retranchemens des baſtions & de la demi-lune du front d'attaque, faiſant enſemble 155 toiſes courantes, à 7 paliſſades de 10½ pieds par toiſe, .	-	1085
Totaux	18955	8945

Total général des paliſſades de notre hexagone 27900.

Grandes & petites barrières de chemin couvert.

1°. *Grandes barrières au paſſage des portes.* Elles ont 12 pieds de paſſage entre les poteaux, à quoi il faut encore ajouter deux grilles pour fermer, de part & d'autre, le paſſage entre ces barrières & les profils du glacis; ce qui ſe fait avec des lames de ſciage, & des entretoiſes & écharpes. Il faut pour en conſtruire une, 6 arbres de 20 pieds de long, &

& de 66 pouces de tour, 250 ₶ de fer, plus une ferrure, & 260 toifes de fciage. Nous avons à notre hexagone, deux de ces barrières.

2°. *Barrières de fortie des places d'armes rentrantes.* Elles ne doivent avoir que 9 pieds de paffage. Il ne faut pour en conftruire une, que trois arbres de 20 pieds de long, & de 66 pouces de tour, dont deux pour le feuil, les poteaux & patins, & l'autre pour les autres menus bois; 150 ₶ de fer, avec une ferrure à queue, & 80 toifes de fciage. Nous avons à notre hexagone en tout, 22 de ces barrières; attendu que nous défalquons de leur nombre les deux précédentes, mais il en faudroit avoir quatre de plus, toutes prêtes à monter, pour la fortie des foffés des retranchemens des baftions. Ce feroit donc en tout, 26 *barrières de fortie.*

3°. *Petites barrières de paffage des traverfes.* Il faut pour en conftruire une, deux arbres de 20 pieds de long, & de 8 à 9 pouces d'équarriffage, ou de 50 pouces de tour, 75 ₶ de fer, avec verrouil & ferrure, & 60 toifes de fciage. Nous en avons 72 à notre hexagone, plus 12 aux caponnières de fon foffé; & comme nous fuppofons de doubles paffages aux traverfes des branches de notre chemin couvert, il nous en faudra 24 de plus, prêtes à monter aux feconds paffages des traverfes du chemin couvert de l'attaque, & aux paffages de la première paliffade à la feconde, & encore cinq autres, prêtes à monter, à la gorge des flèches & aux paffages de la gorge du retranchement de la demi-lune; en tout 113 *petites barrières.*

Remarquons qu'il n'eft pas néceffaire de s'approvifionner pour aucune réparation de paliffades, ni de barrières de chemin couvert, pendant le fiége; parce que s'il y furvient des dégradations, on y pourvoit aux dépens de la partie des chemins couverts qui eft éloignée des attaques.

Ponts de communication & de rampe, & efcaliers de charpente.

Quoique nous ayons fuppofé fecs les foffés de notre hexagone, nous croyons utile de parler de l'approvifionnement néceffaire pour former ces ponts, indifpenfables dans toute place à foffés pleins d'eau.

Voici de quoi eſt compoſée une travée & ferme d'un de ces ponts de communication, aſſez ſolide pour ſervir au tranſport de toute ſorte de bouches à feu; les travées étant eſpacées de 12 pieds de milieu en milieu.

3 pilots de 11 pieds de longueur chacun, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

1 chapeau de 14 pieds de longueur, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

3 longerons de 14 pieds de longueur chacun, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

Les madriers, de 11 pieds de longueur, ſur 2 pouces d'épaiſſeur, & une largeur de 12 pieds.

2 poteaux de 4½ pieds de longueur chacun, & de 4 & 4 pouces de groſſeur.

2 liens de 4 pieds de longueur chacun, & de 4 & 4 pouces de groſſeur.

2 potelets de 3 pieds ½ de longueur chacun, & de 4 & 4 pouces de groſſeur.

2 cours de liſſes, de 12 pieds de longueur chacun, & de 4 & 4 pouces de groſſeur.

Le tout forme un ſolivage de 38 ſolives 4 pieds 8 pouces, que l'on peut porter à 40 ſolives par travée, ou à 20 ſolives par toiſe courante de cette ſorte de ponts, en ſuppoſant, comme on l'a fait ici, que le plancher ne demande à être élevé que de 9 pieds au deſſus du fond du foſſé. S'il demandoit à l'être, ou moins, ou davantage, il n'y auroit que la longueur des pilots à changer.

Si le fond du foſſé eſt de roc, il faudra aſſeoir le pont ſur des chevalets. Alors voici ce que ſera une de ſes travées, en ſuppoſant toujours que le plancher du pont n'eſt élevé que de 9 pieds au deſſus du fond du foſſé.

1 grande ſemelle de 20 pieds de longueur, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

2 petites ſemelles de 10 pieds de longueur chacune, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

3 montans de 8 pieds de longueur chacune, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

6 liens de 7 pieds 6 pouces de longueur chacun, & de 10 & 10 pouces d'équarriſſage.

1 chapeau de 14 pieds de longueur, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

Les madriers, poteaux, potelets, liens & liſſes, comme précédemment.

Le ſolivage de cette travée eſt de 59 ſolives 3 pieds 2 pouces, qu'on peut porter à 60 ſolives, ou à 30 ſolives par toiſe courante.

On pourra donc, en meſurant le nombre de toiſes courantes de ce qu'on a à faire de ſemblables ponts, déterminer avec préciſion, dans tous les cas, l'approviſionnement de bois que cet article exige.

Mais il ne faut pas perdre de vue que ces ponts ſont inſuffiſans pour maintenir juſqu'à la fin du ſiége, la communication de la place aux dehors, & en conſéquence on doit avoir ſoin de s'approviſionner de bateaux, ou nacelles, qui tenus derrière les tenailles des trois fronts de l'attaque & collatéraux, puiſſent ſuppléer de nuit, aux ponts ruinés par l'aſſiégeant, ou démolis par l'aſſiégé lui-même, pour le moment où le premier paroît ſur la crête du chemin couvert. Si l'on avoit manqué à cette précaution, on y ſuppléeroit par des radeaux, aſſez petits pour pouvoir entrer & ſe manoeuvrer facilement, par les paſſages que laiſſent les tenailles entr'elles & les flancs des baſtions. Voici le détail des bois dont on fait un de ces radeaux.

2 entretoiſes, ou chevets, de 9 pieds de longueur chacun, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

4 chantiers, de 12 pieds de longueur chacun, & de 12 & 12 pouces d'équarriſſage.

Un plancher de madriers, de 12 pieds de long, de 9 de large, & de deux pouces d'épaiſſeur.

Le tout en ſapin, pour être plus léger, & pouvoir porter plus de monde.

Le folivage d'un femblable radeau eft de 28 folives. Comme il ne peut porter commodément que 7 à 8 hommes, il en faudra tenir au moins deux derrière chacune des trois tenailles.

Quant *aux ponts de rampe* dans les foffés fecs, quand il manque d'efcaliers à la gorge de quelque ouvrage extérieur, ou au rentrant, ou bien encor à l'arrondiffement de quelque contrefcarpe; comme ils ne font qu'à l'ufage de la troupe, & non de l'artillerie, on les fait très-légers, & en bois de fapin, ou autre bois blanc. Voici le détail d'une de leurs travées de 12 pieds.

2 chapeaux, de 6 pieds de longueur chacun, & de 6 & 6 pouces de groffeur.

4 montans, de 7 pieds de longueur réduite chacun, & de 6 & 6 pouces de groffeur.

2 entretoifes, de 6 pieds de longueur chacun, & de 4 & 4 pouces de groffeur.

2 longerons, de 15 pieds de longueur chacun, & de 6 & 6 pouces de groffeur.

12 madriers, en planches d'un pouce d'épaiffeur, de 6 pieds de longueur, & d'un pied de largeur chacun.

Le tout fait un folivage de 8 folives 1 pied 8 pouces par travée, qu'on peut porter à 8 folives 2 pieds, & par conféquent, à 4 folives 1 pied par toife courante. Ainfi, en fupputant le nombre de toifes courantes que l'on a à faire de femblables ponts, on pourra fixer avec jufteffe, l'approvifionnement de bois qu'ils exigent.

Efcaliers en bois de chêne; on en fait là où les reffauts font trop confidérables pour fe fervir des ponts précédens. Voici le détail des bois néceffaires pour en conftruire un à un reffaut de 20 pieds. On pourra fe régler en conféquence, pour ceux qui feroient plus ou moins hauts.

2 grands feuils, de 27 pieds de longueur chacun, & de 8 à 9 pouces d'équarriffage.

2 petits feuils, de 8 pieds de longueur chacun, & de 8 & 9 pouces d'équarriſſage.

2 grands montans, de 20 pieds de longueur chacun, & de 8 & 9 pouces d'équarriſſage.

2 liens du feuil à ces montans, de 6 pieds de longueur chacun, & de 8 & 9 pouces d'équarriſſage.

2 guettes, de 10 pieds de longueur chacune, & de 8 & 9 pouces d'équarriſſage.

1 lien entre ces guettes, de 6 pieds de longueur, & de 8 & 9 pouces d'équarriſſage.

2 limons, de 30 pieds de longueur chacun, & de 8 & 9 pouces d'équarriſſage.

4 liens ſous les limons, de 6 pieds de longueur chacun, & de 8 & 9 pouces d'équarriſſage.

30 marches de 4½ pieds de longueur, d'un pied de largeur, & de deux pouces d'épaiſſeur chacune.

Le tout enſemble forme un ſolivage de 46 ſolives 1 pied.

Tambours de charpente dans les places d'armes du chemin couvert. Nous avons dans notre défenſe, fait de ces tambours dans les cinq places d'armes du chemin couvert du front d'attaque; comme il y peut ſurvenir des dégradations, dans le courant de la défenſe, il faut s'approviſionner pour ſix.

Chacun de ces tambours a ſeize toiſes de développement. Il eſt formé de poutrelles, de 12 pieds de longueur, un pied de largeur, & ſix pouces d'épaiſſeur. Il entre donc 96 de ces poutrelles dans les ſeize toiſes de développement d'un tambour. Un arbre de 24 pieds de longueur, & de 66 pouces de tour, fournira quatre de ces poutrelles, & par conſéquent, 24 de ces arbres ſuffiront à fournir les 96 d'un tambour. Il ne faut pas oublier que la face extérieure de chacune de ces poutrelles, & partie de leurs faces *en retour*, ou joints, doivent être garnies en fer blanc, ſur 7 à 8 pieds de hauteur, c'eſt-à-dire ſur tout ce qu'il en paroît

hors de terre; ce qui demandera par poutrelle, dix feuilles de fer blanc de 13 à 14 pouces de longueur, fur 9 à 10 pouces de largeur; par conféquent 960 par tambour, & pour les fix, 5760, avec dix fois autant de clous pour les attacher.

Quant au petit comble, qui fe fait au fommet de ces poutrelles, intérieurement, comme il a 4 pieds de large, il y entre par toife courante, deux madriers de 12 pieds de long, d'un pied de large, & de deux pouces d'épaiffeur, & par conféquent 32 madriers femblables, dans les feize toifes que contient le comble entier du tambour. Un arbre des dimenfions ci deffus, fournira douze de ces madriers, & par conféquent les 32, feront facilement fournis par trois arbres femblables. Un quatrième arbre fournira les petites demi-fermes qui porteront cette toiture (1). C'eft donc en tout, 28 arbres pour un tambour, & 168 pour les fix dont nous nous approvifionnons.

N. B. Que comme il n'y a ici aucune pièce qui ait plus de 12 pieds de longueur, il fera plus facile de trouver 336 arbres de cette longueur, que 168 de 24 pieds. Au refte, ce font les *doffes* qu'on lèvera fur ces arbres en fciant les poutrelles, qui fourniront les linteaux des paliffades du chemin couvert.

Charpente de la contrefcarpe des retranchemens intérieurs. Cette charpente, imaginée pour que la contrefcarpe de nos retranchemens faits à la hâte, ne foit pas franchie fans difficulté, comme le feroit toute contrefcarpe en terre, eft formée par des pilots enfoncés jufqu'à 3 ou 4 pieds près de leur tête, ce qui joint à 7 à 8 pieds, dont le foffé eft creufé, fait une hauteur de 11 à 12 pieds de contrefcarpe. Il fuffit que ces pilots, qu'on efpace entr'eux de 3 pieds, de milieu en milieu, ayent 5 à 6 pieds *de fiche* au deffous du fond du foffé, & une légère inclinaifon ou talus vers les

(1) On doit fe fouvenir que ce toit eft préfervé de l'effet des feux d'artifice de l'affiégeant, par une garniture de peaux de bêtes fraichement écorchées, lefquelles feront facilement fournies par les beftiaux deftinés à l'approvifionnement en viande fraiche de la place & de fon hôpital.

terres, pour en soutenir parfaitement la poussée. Quand ces pilots sont plantés, & réunis par un chapeau, on leur adosse jusqu'à leur sommet, des madriers de deux pouces d'épaisseur, derrière lesquels on remblaie à mesure; en sorte que cela finisse par former un glacis de 3 à 4 pieds de hauteur au dessus du sol ou du terre-plein de l'ouvrage, qui couvre d'autant la fraise & le parapet du retranchement.

Tous bois de charpente font bons pour ces pilots, pourvu qu'ils ayent 17 à 18 pieds de long, & depuis 7 à 8 pouces d'équarrissage, jusqu'à 10 ou 11. On leur met à chacun un sabot de fer, pesant 5 ou 6 ℔ avec les clous pour l'attacher.

Nous avons 150 toises environ de développement de semblables contrescarpes, à nos trois retranchemens; cela fera 300 pilots. Plus 100 autres pilots moins longs, pour revêtir les six rampes de sortie des fossés, lesquelles auront chacune 50 pieds de longueur. Il faudra pour cela, 400 arbres de 18 pieds de longueur chacun, sur 44 à 60 pouces de tour, & environ 300 toises carrées de madriers de 2 pouces d'épaisseur, & n'importe quelle longueur; en sorte qu'ils pourront être fournis par 300 arbres ou tronçons d'arbres, de 12 pieds seulement de longueur, sur 12 & 12 pouces d'équarrissage, & que le solivage de toute cette charpente sera de 1800 solives. Enfin il faudra 2400 ℔ pesant de fer, pour les sabots des pilots.

Je ne veux pas quitter l'article des bois de charpente, sans parler de la précaution qu'il faut prendre de s'approvisionner de quelques-uns des suivans.

Flèches à remplacer aux ponts-levis des portes de la place. Les flèches des ponts-levis, pouvant être rompues par quelques boulets, & cet accident pouvant jeter dans quelque embarras, notamment quand on sera dans le cas de faire concourir la cavalerie aux sorties, il faut avoir de rechange, quelques-unes de ces pièces; d'autant qu'elles sont difficiles à trouver parmi les pièces de charpente ordinaire, tant à cause de leur longueur de 25 à 30 pieds, sur 12 à 13 pouces d'équarrissage, que par

le choix & les qualités requiſes dans leur bois, qui doit être de brin, & ſans noeuds, autant qu'il eſt poſſible. On devra ſe munir d'une de ces pièces de rechange par pont-levis, & comme nous avons quatre ponts-levis à notre hexagone, ſavoir deux au corps de la place; & deux aux demi-lunes, il ſaudra nous y pourvoir de 4 flèches de rechange.

Ceci me conduit à avertir qu'il faut démonter tout pont-levis de porte compriſe dans les attaques, après toutefois s'en être ſervi à conduire le canon dans les dehors en avant. Cela fait, on maſque la porte en entier, avec des terres ſoutenues par un parement de faſcines; & s'il n'y a pas de poterne à côté de cette porte, & qu'il ſoit néceſſaire d'y laiſſer un paſſage, on y en pratiquera un, au moyen d'une galerie faite en tout comme une galerie de mines.

Maintenant, ſi nous récapitulons les différens articles de bois de charpente néceſſaires à l'approviſionnement de notre hexagone, & la quantité d'arbres qu'ils exigent, nous trouvons 27900 paliſſades des deux grandeurs, de 8 pieds, & de 10$\frac{1}{2}$ pieds, leſquelles ne peuvent pas être fournies par moins de

	Nombre des arbres. Arbres	*Leur longueur.* Pieds de long.	*Leur circonférence.* pouc. de tour.
(paliſſades)	1744	de 17 à 19	& de 51
Pour les grandes barrières, y compris celles du paſſage des portes de la place	90	20	66
Pour les petites barrières	226	20	66
Pour les tambours des places d'armes	336	12	66
Pour les pilots de contreſcarpe des retranchemens	400	18	51
Pour les madriers de ces contreſcarpes	300	12	66
Pour les flèches de rechange	4	25 à 30	72
Total des arbres de toutes dimenſions	3100		

Gabions, faſcines, sauciſſons, harts, piquets, ſacs à terre.

Gabions, il nous en faut de trois eſpèces. 1°. De 6 pieds de haut, & de 3 pieds de large, pour former les épaulemens des petites batteries de con-

contr'approche, que nous faisons sur la queue du glacis. Il en faut pour ces deux batteries ensemble . 50 gabions de 6 pieds.

Ces gabions étant très-commodes pour faire sur le champ une traverse provisionnelle, ou *un masque* sur les remparts, il sera bon d'en avoir pour cet objet, encore 50

Total des gabions de six pieds 100

2°. Gabions de 4 pieds de haut, sur 3 de large, pour former des traverses & parados.

Pour former les douze traverses de nos batteries sur les remparts	672
Pour former les parados des deux flancs du front d'attaque	700
Total des gabions de 4 pieds	1372

3°. Gabions de 3 pieds de haut, sur deux de large.

Pour former les trois flèches, à 420 chacune	1260
Pour masquer les embrasures . .	280
Pour faire des répaississemens de parapets	460
Total des gabions de 3 pieds	2000

Fascines & saucissons. Il n'est guères possible de faire de bonne besogne en fascines, sans les réduire en saucissons. On donne à ceux-ci 9 pouces de diamètre; & on les lie, & serre fortement, de pied & demi en pied & demi, par de fortes harts. Une fascine de 10 à 11 pieds de longueur, & de 27 pouces de tour suffit, tout déchet compris, pour former une toise de saucissons. Voici ce qu'il nous én faut

Pour former à embrasures, nos sept batteries des barbettes . . 2016 fascines ou tois. de sauciss.

Report.		2016 fascines ou toif. de faucifl.
Pour les batteries des faces de bastions, au droit du fossé de la demi-lune	488	
Pour les batteries biaises des courtines	1100	
Pour celles des quatre flancs de bastions	1220	
Pour garnir la crête des parapets, vis-à-vis les mortiers, & autres pièces tirant par plongée	400	
Pour revêtir l'escarpe des trois retranchemens, sur 8 pieds de hauteur, & le talus intérieur de leur parapet, sur $4\frac{1}{2}$ pieds	2635	
Pour revêtir les six profils des trois flèches	200	
Pour couronner tous les gabions, sur le pied d'une fascine par gabion .	3472	
Total	11531	
Moitié en sus, pour les réparations	5766	
Total général		17297 fascines ou toif. de faucifl.

Harts. On doit en compter 6, par toise de saucissons ou par fascine, tout déchet compris. Une botte de 28 à 30 pouces de tour en contient environ 40 brins, de 6 à 7 pieds de longueur. Il faudra donc pour nos 17297 fascines ou toises de saucissons, 103782 harts, & par conséquent . . . . . . 2595 bottes de harts.

Piquets. On en compte 10 par gabion, & 5 par fascine ou toise de saucissons. Ils doivent avoir deux pouces au moins de diamètre par le gros bout, 3 pieds de longueur pour les plus petits, & $4\frac{1}{2}$ pieds & $6\frac{1}{2}$ pieds, pour les gabions de 4 & de 6 pieds. Il en faudra

1°. pour 3372 gabions, fuivant leurs différentes hauteurs,		34720 piquets.
2°. Pour 17297 fafcines ou toifes de fauciffons employées	. . . . .	86485
3°. Pour déchet, & cas imprévus	. .	9795
	Total	130000 piquets.

Sacs à terre. Il en faut d'abord, de quoi garnir la crête du parapet du chemin couvert du front d'attaque & des deux demi-fronts collatéraux, par-tout où il a des banquettes, à raifon de 9 facs à terre, formant trois créneaux par toife courante de banquettes; à 198 toifes de banquettes par front, c'eft pour ce front & ces deux demi-fronts enfemble . . . . . . 3564 facs à terre.

Sur les 24 traverfes de ce chemin couvert, enfemble	1080	
Sur la crête des parapets du corps de la place, des trois demi-lunes, & des trois tenailles, ayant action fur l'attaque, par-tout où l'artillerie laiffe de l'emplacement à la moufqueterie . . .	4000	
Sur les 155 toifes de développement de parapets des retranchemens intérieurs des baftions & de la demilune de l'attaque	1395	
Total		10039 facs à terre.

Outils & machines néceffaires pour exécuter les travaux de la défenfe.

Pendant les quatre ou cinq premiers jours de la défenfe de notre hexagone, nous avons, à-peu-près conftamment, 860 hommes employés à la fois, tant aux travaux de l'artillerie qu'à ceux de la défenfe. De plus, nous avons la moitié de ce nombre d'hommes, conftamment de bivouac au travail, pour y être réellement employés, quand il en eft befoin, dans tous les cas preffés. Nous pouvons donc avoir 1290 hommes à la fois, au travail. Il nous faut donc au moins cette quantité d'outils, tenue conftamment en état de fervir; & pour en avoir cette

quantité toujours en état de fervir, il nous en faut au moins le double; bien entendu qu'on ne négligera pas de réparer, à fur & mefure, ceux qui fe dégradant, feroient encor fufceptibles de réparations. Nous aurons donc 2580 outils, diftribués dans les efpèces fuivantes.

Haches de charpentiers, bien choifies, toutes emmanchées . . .	220 haches de charpentiers.
Pics à boyaux, ou pioches .	1000 pioches.
Pelles de fer rondes . .	500 pelles rondes.
Pelles de fer carrées . .	500 pelles carrées.
Louchets emmanchés avec croifillon .	200 louchets.
Pics à roc, bien acérés, ayant bon oeil & bonne tête . . .	100 pics à roc.
Tranches pour démolir les maçonneries	60 tranches.

Outre ces outils principaux, il faudra encor avoir

Scies à refendre, ou de long .	12 fcies de long.
Scies de travers, ou paffe-par-touts .	12 fcies de travers.
Serpes emmanchées . . .	400 ferpes.
Brouettes à boulons de fer .	300 brouettes.
Hottes avec bretelles; le double des brouettes	600 hottes.
Tombereaux . . .	24 tombereaux.
Planches de fapin, de 10 pieds de long, un pied de large, & d'un pouce & demi d'épaiffeur, pour s'en fervir aux roulages & autres ufages . . .	600 planches de fapin.
Manches d'outils, & bras de brouettes; autant que d'outils . . .	3304 manches d'outils.
Petites fonnettes à mouton de bois, de 3 ou 400 livres pefaut . .	10 fonnettes.

Outils & machines pour les accidens du feu.

Grandes échelles de 30 pieds de long; le double du nombre des fronts de la place	12 grandes echelles.
Moyennes échelles de 20 pieds de long; le double des grandes . .	24 moyennes échelles.
Petites échelles de 10 pieds de long; le double des moyennes . . .	48 petites échelles.
Crocs; trois par front . .	18 crocs.
Seaux de cuir bouilli; 20 par front	120 seaux.
Pompes à incendies; une par deux fronts	3 pompes.

Quoique nous ayons supposé secs, les fossés de notre hexagone, nous n'en croyons pas moins devoir avertir des précautions à prendre dans les places où il a des eaux.

Matériaux & outils nécessaires dans les places où il y a des eaux.

Les équipages des écluses étant en bon état, il faut les doubler, à cause des accidens.

Bateaux de 30 pieds de long, 8 de large, & $2\frac{1}{2}$ de profondeur; deux fois autant que de fronts présumés d'attaque, & que de fronts leurs collatéraux. Ainsi, dans un hexagone susceptible, comme le nôtre, d'une seule attaque, il faudra s'approvisionner de 6 bateaux.

Dragues pour enlever la vase des fossés; deux par bateau	12 dragues.
Crocs à passer les bateaux; trois par bateau .	18 crocs.
Rames à main; six par bateau . .	36 rames.
Ecoupes de bois, pour épuiser l'eau; deux par bateau	12 écoupes.
Faulx à croissant, pour couper les herbes & roseaux; deux par front à fossé d'eau . .	12 faulx à croissant.
Louchets tranchans, emmanchés de long, pour détacher les garons du fond des fossés; de même .	12 louchets.
Crocs à pointes recourbées, pour retirer les glaces; 4 par front	24 crocs recourbés.

Grandes sonnettes à mouton de fer, *de 8 à 900 livres pesant*, pour enfoncer les pilots des ponts de communication; moitié autant que de bateaux, plus une de rechange . . 4 grandes sonnettes.

N. B. Que s'il y avoit dans la place quelque fossé marécageux, ou simplement fangeux, il faudroit pour le faire passer aux troupes, par-tout où il en seroit besoin, s'approvisionner d'un nombre suffisant de claies, de six pieds de long, & de trois de large.

SECTION III.

Approvisionnemens nécessaires aux travaux des mines.

Tous les travaux de mines, faits dans notre hexagone, tant avant que pendant le siége, consistent; en 156 toises 4 pieds de puits, 389 toises de galeries & 68 fourneaux, grands & petits. Voici tous les matériaux qu'il faudra pour exécuter ces travaux.

Bois des chassis. Les chassis étant espacés de 3 pieds en 3 pieds, tant dans les puits que dans les rameaux, c'est deux chassis par toise courante. Il faudra pour former un chassis de puits, une pièce de sapin, de 18 pieds de longueur, & de 3 à 4 pouces de grosseur; cela sera pour les 156 toises 4 pieds de puits, 313 pièces de semblables dimensions, faisant 156 solives 3 pieds de charpente; ci . . 156 sol. 3 pieds.

Il faudra, pour former un chassis de rameau, une pièce de 15 pieds de longueur, de même grosseur que les précédentes; ce qui sera pour les 389 toises de rameaux, 778 pièces de ces dimensions, & un solivage de . . . . 324 . 1

à quoi ajoutant $\frac{1}{5}$, pour l'étrésillonnement des fourneaux, accidens, & déchet; ci . . . 64 . 5

Ce sera un total de . 545 sol. 3 pieds.

Bois des coffrages, ou planches de fapin d'un pied de large, fur un pouce d'épaiffeur. Il entre 36 bouts de 4 pieds de long, de cette forte de planches, dans le coffrage de chaque toife courante de puits, & 24 dans celui de chaque toife courante de rameaux. Si donc les planches ont 12 pieds de longueur, ce fera douze planches qu'il faudra pour coffrer une toife courante de puits, & 8 pour coffrer une toife courante de rameaux.

Ainfi il nous faudra pour les premiers, .	1880 planches de 12 pieds.
Et pour les feconds, . . .	5112
⅛ de ces dernières, pour les augets, accidens, & déchet; ci . . .	622
Total .	5614 planches de 12 pieds.

Madriers de bois blanc, de deux pouces d'épaiffeur, & d'un pied de largeur, pour faire les caiffes aux poudres des fourneaux; à 3 madriers de 12 pieds de longueur pour chaque fourneau, grand ou petit, l'un portant l'autre; ce fera pour les 68 fourneaux, 204 madriers de bois blanc.

Madriers de chêne, de deux pouces d'épaiffeur, un pied de largeur, pour faire les portières d'étréfillonnement & de bourrage des fourneaux, à deux madriers de 12 pieds de longueur pour chaque fourneau, cela fera pour nos 68 fourneaux, . . . 136 madriers de chêne.

Menus approvifionnemens.

Groffe toile forte & ferrée; 5 aunes de Paris par fourneau, partant pour 68	340 annes de toile.
Sacs à terre, à mettre au deffus des caiffes & dans les bourrages des fourneaux, pour les affermir; 150 par fourneau, & pour nos 68 fourneaux, .	10200 facs à terre.
Cordages d'un pouce de diamètre, pour les bourriquets,	200 toif. de cordages.
Lanternes de mineurs; une pour deux mineurs,	18 lanternes.
Chandeliers de fer à trois pointes; deux par mineur,	72 chandeliers.
Clous de plancher; vingt par toife courante de rameaux & de puits, ...	10920 clous.

Broches de trois pouces de long, pour aſſembler les caiſſes des fourneaux, 100 pour chacune, & pour nos 68, ... 6800 broches.

Outils néceſſaires pour la conſtruction des mines.

Nous avons 36 mineurs, à-peu-près conſtamment en activité. Il faut à chacun un des outils ſuivans, plus quatre de rechange ſur la totalité, pour donner le temps de réparer aux forges de la place ceux qui ſe dégradent, ſans retarder le travail.

Hoyaux ſimples, ou *becs de canne;* . . . 40 hoyaux.
Pics à feuille de ſauge; . . . . . 40 pics à feuille de ſauge.
Dragues, ou *pelles recourbées;* . . . 40 dragues.
Louchets de galeries; . . . . . 40 louchets de galeries.
Pioches ordinaires; . . . . . . 40 pioches.
Pelles ordinaires; . . . . . . 40 pelles.
Trépans; le quart du nombre de chacun des outils précédens, ... 10 trépans.

Outils de maçons, néceſſaires aux mineurs, pour percer les revêtemens d'eſcarpe & de contreſcarpe.

Un de plus de chaque eſpèce, qu'il n'y a de débouchés au travers de la maçonnerie.

Marteaux à deux pointes, bien acérés; . . 8 marteaux à deux pointes.
Marteaux à pointe par un bout, & à tête par l'autre; . . . . 8 marteaux à pointe & à tête.
Tranches; . . . . 8 tranches.
Ciſeaux; . . . . 8 ciſeaux.

Outils de charpentiers, néceſſaires aux mineurs, pour préparer les bois des coffrages.

Un de plus de chaque eſpèce, qu'il n'y a d'atteliers ſéparés.

Scies à main; . . . . 14 ſcies à main.

Scies

Scies à débiter;	14 ſcies à débiter.
Haches;	14 haches.
Serpes;	14 ſerpes.
Marteaux de menuiſier; un par mineur, .	36 marteaux de menuiſier.
Bacquets à terre, avec anſes & ferremens; trois par mineur, ...	108 bacquets à terre.

Nous n'avons parlé d'aucun outil pour le roc, parce que nous avons ſuppoſé que nous faiſions dans le courant du ſiége les mines de notre hexagone; ce qui ſeroit impoſſible, ſi nous avions à travailler dans le roc. Mais ſi dans un terrain de roc, on croyoit avoir aſſez de temps, avant d'être aſſiégé, pour y préparer des mines, il faudroit pour les 36 mineurs de notre exemple, outre la moitié des outils à terre fixés ci deſſus, qu'ils conſerveroient, les outils à roc qui ſuivent.

Pics à roc;	20 pics à roc.
Pics à hoyau;	20 pics à hoyau.
Pinces de différentes grandeurs; de chacune,	20 pinces de chaque grandeur.
Aiguilles;	20 aiguilles.
Piſtolets;	20 piſtolets.
Curettes;	20 curettes.
Épinglettes;	40 épinglettes.
Maſſes carrées;	40 maſſes.
Coins de fer de différentes grandeurs; de chacune, ...	20 coins de chaque grandeur.

Nous croyons avoir épuiſé la matière des approviſionnemens, tant de bouche que de guerre, dans les trois branches de la défenſe, artillerie, travaux, & mines. Mais il nous reſte encore des conſidérations importantes à faire ſur l'emplacement convenable pour mettre à l'abri de l'incendie, ceux de ces approviſionnemens qui ſont ſuſceptibles des accidens du feu,

& pour dérober les autres aux ravages de l'artillerie, aussi bien que les défenseurs de la place, lorsque revenus de l'attaque, ils prennent un repos si nécessaire après les dangers & les fatigues qu'ils viennent d'endurer.

Emplacement des poudres.

Les poudres sont sans contredit, l'article le plus essentiel à préserver de toute possibilité d'accidens du feu. Aussi dans la plupart des places, y a-t-il en magasins à l'épreuve, de quoi en contenir la quantité suffisante pour un siége. Il n'y a alors rien autre chose à faire, que de charger les voûtes de ces magasins, de trois pieds de terre ou de fumier, pour amortir le choc des bombes sur leurs voûtes, & que de former devant leurs entrées, un *blindage* qui les mette pour cette partie-là même, encore à l'abri des effets de l'artillerie assiégeante.

Voici ce qu'on entend ici par *blindage*. Ce sont des corps d'arbres, équarris à la hache, & dressés jointifs, sous un angle d'environ 50 degrés avec l'horizon, contre un mur ou autre appui suffisamment solide. Il est d'expérience, que quand ces arbres ont 11 à 12 pouces d'équarrissage, ils résistent dans cette situation, à la chute des bombes. On a soin de couvrir ceux de ces blindages qui défendent l'entrée d'un magasin à poudre, par un remblai de terre & de fascines, sur lequel on applique un parement de gazon.

Si cependant, pour faire une défense vigoureuse, telle à-peu-près que celle que nous faisons faire à notre hexagone, il falloit une quantité de poudre plus considérable que celle que peuvent en contenir les magasins de la place; il ne faudroit

pas laisser de s'y pourvoir, dans cette quantité, de cet approvisionnement essentiel, dont on mettroit la partie surabondante à ce qu'en peuvent contenir les magasins, dans des souterrains à l'épreuve; & s'il n'y avoit pas dans la place de tels souterrains, on se souviendroit de l'exemple de Chamilly, qui en pareil cas à Grave, fit creuser une longue galerie sous le massif du parapet d'un de ses remparts, pour qu'elle fût couverte de plus de terre, & y plaça ses poudres. Il est bon à cet égard, d'être prévenu, qu'en engerbant les barils de trois de hauteur dans leurs doubles futailles, on n'en pourra guères mettre plus de 18 par toise carrée; ce qui, à 200 livres pesant par baril, fera 3600 livres. Ainsi en supposant que les magasins à poudre de notre hexagone n'en continssent que 400 milliers, ce seroit encore une quantité de 249515½ livres que nous aurions à mettre à couvert; & s'il n'y avoit dans la place aucun souterrain à l'épreuve pour la recevoir, il nous faudroit 69 toises 2 pieds carrés de galeries, ou 69 toises 2 pieds de longueur de galerie, d'une toise de large sur une de haut, pour loger cet excédant de poudre. Chaque toise courante de semblable galerie demandera pour ses deux chassis, deux pièces de sapin de 26 pieds de longueur, & de 5 & 6 pouces de grosseur, faisant ensemble un solivage de 3 solives 3 pieds 8 pouces, & pour son coffrage, 9 planches de 12 pieds de long, un de large, & un pouce d'épaisseur; ce qui fera pour les 69 toises 2 pieds de galerie, en bois de 5 & 6 pouces de grosseur, ... 250 solives, 2 pieds, 3 pouces.
Et en planches de 12 pieds de longueur, un de largeur, & un pouce d'épaisseur, ... 624 planches.

Quant à la main d'oeuvre; ce fera une journée de mineur, de 12 heures chacune, par toife de galerie, y compris une ou deux entrées en talus, & une couple de puits; ce qui fera un travail de 8 jours & demi à 9 jours, pour 8 mineurs, & de moitié pour 16, en travaillant jour & nuit.

A la fuite des poudres, viennent dans l'ordre des matières importantes à mettre à l'abri des accidens du feu, les artifices & matières pour en faire, ainfi que l'attelier des artificiers. Un fouterrain bien fec pour les artifices tout faits, un autre fouterrain pour les matières deftinées à en faire, & enfin, un troifième pour fervir de laboratoire, voilà ce qu'il feroit à défirer de pouvoir confacrer à cette partie, qui au refte, ne joue plus un auffi grand rôle qu'autrefois, dans la défenfe, & y eft maintenant à-peu-près bornée à charger les bombes & les grenades, & tout au plus, à en faire les fufées; mais qui n'a pas pour cela moins de befoin d'un abri fûr & commode.

La mèche mérite auffi une atttention particulière. On en pourra placer 18 tonnes, en les engerbant de trois de hauteur, dans une toife carrée d'emplacement couvert. Ainfi nos 38 tonnes de mèche n'occuperont guères plus de deux toifes carrées de femblable emplacement.

Emplacement des grains & farines.

Après les munitions précédentes, que le danger de leur explofion rend doublement preffant de préferver des accidens du feu, il n'y en a pas qui méritent mieux d'en être mifes à l'abri, que celles-ci. Des fouterrains fecs & aérés, ou un bâtiment voûté à l'épreuve, ou à défaut de l'un & de l'autre, le rez-

de-chauffée d'un bâtiment blindé, font les emplacemens qu'il faut choifir. Et dans tous les cas, il faut être prévenu que l'on peut empiler 50 facs de munition, dans une toife cube, en les croifant lits par lits; qu'ils ne peuvent guères s'empiler ainfi qu'à rez-de-chauffée, au lieu que fur le plancher d'un étage du bâtiment, ou d'un entrefol de fouterrains, ils ne peuvent guères s'empiler que de 3 pieds de haut; *qu'en garenne*, il en tiendra 56 facs $\frac{2}{3}$ dans la toife cube, & enfin la moitié, c'eft-à-dire $28\frac{1}{3}$, fur le plancher d'un étage.

Si, au lieu de facs, le blé ou les farines qui en proviennent, font dans des tonneaux, & que ces tonneaux foient comme ceux à vin, de 3 pieds de long fur 2 pieds de large, ce qui eft le muid de Paris; il ne pourra tenir que 18 de ces tonneaux dans la toife cube, en les faifant engerber de trois, ce qui ne fera que $33\frac{1}{3}$ facs par toife.

Maintenant, pour emplacer nos 5515 facs de blé, ou les 10919 quintaux de farine qui en proviennent, je les logerai, fi c'eft en grains & *en garenne*, fur un rez-de-chauffée de 97 toifes 2 pieds carrés de fuperficie, ou fur le plancher d'un étage de 194 toifes 4 pieds carrés de fuperficie.

S'ils font en facs, je les empilerai fur un rez-de-chauffée de 110 toifes 2 pieds carrés de fuperficie, ou fur le plancher d'un étage de fuperficie double.

Si enfin ils font en tonneaux, réduits, ou non, en farines, je les logerai dans un rez-de-chauffée ou fouterrain de 166 toifes, 0 pied, 8 pouces carrés de fuperficie.

Nous avons encore 2109 quintaux, ou 1054 facs $\frac{1}{2}$ d'autres grains, pois, fêves, lentilles, riz & orge, qui logés comme le

blé, demanderont une extenſion de près d'un cinquième aux différens emplacemens que nous avons ſpécifiés pour ce principal comeſtible, ſuivant ſes différentes manières d'être dépoſé, en garenne, en ſacs, ou en tonneaux.

Nous avons en outre, 1125 ſeptiers d'avoine, dans notre approviſionnement de fourrage, leſquels doubles à-peu-près des meſures de blé de cette dénomination, ne pourront être contenus, même en garenne, que dans un eſpace de 46 toiſes 2 pieds carrés de ſuperficie.

Enfin, nous avons 2528 quintaux de ſalaiſons, tant en gras qu'en maigre, qui placées dans des tonneaux, occuperont 882 muids, à 4 quintaux par muid, & demanderont, à raiſon de 18 muids à la toiſe cube, un emplacement à rez-de-chauſſée, de même nature que celui des grains, de 49 toiſes carrées de ſuperficie; & ſi nous y joignons les autres denrées ſèches, telles que la farine fine, le ſel, les épiceries, le tabac, les fruits ſecs; ce ſera, en ſuppoſant ces denrées ſerrées dans des tonneaux, une ſuperficie de 20 toiſes 4 pieds carrés, à ajouter encore à toutes celles déjà déterminées pour nos autres denrées ſèches.

Mais j'ai parlé de blinder le rez-de-chauſſée d'un bâtiment, pour y mettre à couvert des denrées, ce qui pourroit auſſi ſervir pour des hommes; voici ce que c'eſt que cette ſeconde ſorte de blindage. On prend un bâtiment dont les murs ayent 2 pieds & demi au moins d'épaiſſeur. On les démolit juſqu'à hauteur d'appui du premier étage. Puis on établit ſous le milieu des poutres qui ſoutiennent le plancher de cet étage, un cours de ſommiers, ſoutenu par des poteaux; enſuite ſur le plancher ainſi étançonné du premier étage, des ſolives jointives,

recroiſant celles du bâtiment, puis d'autres ſolives jointives, recroiſant les dernières poſées, & enfin ſur le tout, un lit de 2 ou 3 pieds de terre & de fumier. On blinde enſuite les entrées & fenêtres du bâtiment, expoſées aux feux de projection de l'aſſiégeant, par des corps d'arbres appuyés à ſes murs, & inclinés, comme nous l'avons expliqué plus haut.

Emplacement de l'hôpital.

L'hôpital contenant les malades & bleſſés de la garniſon, a un rapport immédiat d'emplacement avec les denrées ſèches de l'approviſionnement des vivres; car non ſeulement il demande un local auſſi ſûr, auſſi ſec & aéré, & même plus, s'il eſt poſſible, que ces denrées; mais encore, ſe rempliſſant à meſure que le ſiége avance, & que conſéquemment l'emplacement occupé par les vivres ſe vide, il s'enſuit la convenance d'établir le lieu deſtiné à ſervir d'hôpital pendant le ſiége, dans un bâtiment blindé, contigu à tout ou partie de ceux qui ſervent de magaſins aux vivres.

On a vu qu'il étoit poſſible, qu'à la fin du ſiége de notre hexagone nous euſſions 1175 malades ou bleſſés. Il faut une toiſe carrée d'emplacement pour deux malades; c'eſt donc un emplacement total de 587 toiſes 3 pieds carrés, qu'il nous faut pour cet objet. Mais l'emplacement de nos denrées ſèches, en ſuppoſant les blés & autres grains deſtinés à la conſommation des hommes mis en facs, les avoines dépoſées en garenne, & le reſte de ces denrées ſerré dans des tonneaux; cet emplacement, dis-je, a 248 toiſes 2 pieds carrés de ſuperficie, & en auroit 315 toiſes 2 pieds, ſi tous les grains, à l'exception des

demi, pour pouvoir y manoeuvrer, & rouler ces tonneaux au befoin. Cela fera qu'on ne pourra mettre que tout au plus, quatre muids de ces denrées dans une toife carrée d'emplacement.

Or nous avons 1277 muids, tant de vin, bierre & eau de vie, que d'huile & de vinaigre. Cela fera 314 toifes 1 pied 6 pouces carrés d'emplacement; & fi nous y ajoutons 150 muids, tant de beurre que de fromage, & 336 caques de harengs, toutes denrées qui peuvent s'engerber, & être comptées à 12 muids au moins par toife carrée; ce fera encore 40 toifes 3 pieds carrés à ajouter à cet emplacement, qui fera en tout de 354 toifes 4 pieds 6 pouces carrés, ou 355 toifes.

Emplacement ou gîte des troupes en repos.

Il faut, y compris les intervalles abfolument néceffaires entre les lits, ou entre les files d'hommes couchés fur la paille, une toife carrée au moins, pour coucher trois hommes. Or nous avons, fans compter les officiers, 4700 hommes à gîter. A la vérité, il n'y en a jamais que le tiers à la fois, en repos. C'eft par conféquent, 1567 hommes, non compris les officiers, à gîter, lesquels demandent un emplacement de 522 toifes 2 pieds carrés. Quant aux officiers de tout grade & autres employés néceffaires, il faudra pour les gîter auffi par tiers, c'eft-à-dire le nombre de 67, fur le pied de deux à la toife carrée, il faudra, dis-je, encore pour les gîter, 33 toifes 3 pieds d'emplacement, en tout 556 toifes carrées.

Les fouterrains fe préfentent naturellement pour offrir cet emplacement. Mais qu'on y faffe bien attention; eft-il poffible

que dans l'air humide & fans reffort d'un fouterrain, que rarement une fuffifante circulation anime & renouvelle, tant d'hommes entaffés près-à-près, refpirent autre chofe que l'haleine & les émanations du corps les uns des autres; que le germe de toutes les maladies ne fe développe pas rapidement parmi eux; & qu'enfin tout ce qu'ils gagnent à s'enterrer ainfi tout vivans dans ces tombeaux, au lieu de refter à découvert, ne foit pas uniquement de languir de maladies, ou de mourir d'une mort lente, au lieu d'être tués ou bleffés par le feu de l'ennemi? Auffi compteroit-on plus de places, dont les cafemates ont hâté, que retardé la reddition; témoin tout récemment Mahon ou le fort St. Philippe de l'île de Minorque, pour ne pas aller chercher plus loin.

Si vous avez donc des fouterrains, vous avez affez d'emploi à en faire, fans leur donner vos hommes à confumer. Mettez dans les plus humides vos denrées liquides, puis dans les autres, à mefure qu'ils deviennent plus fecs, vos falaifons, grains & farines, poudre furabondante à ce qu'en peuvent contenir vos magafins à l'épreuve, vos dépôts & atteliers d'artifices, & enfin votre mèche. Si vous en avez quelqu'un de bien commode, placez-y votre boulangerie & vos moulins à bras, fi vous en avez; enfin *tout*, excepté des hommes entaffés pour y dormir. D'ailleurs, quand vous y aurez placé tout cela, il ne vous y reftera vraifemblablement plus de place, pour y gîter vos hommes.

Mais où donc placer ces derniers, pour dormir en fûreté? Dans quelque bâtiment blindé comme nous l'avons expliqué à l'article de l'emplacement des grains & autres denrées fèches,

où l'air circulant à l'ordinaire par les portes & par les fenêtres, fe renouvelle affez promptement, pour ne jamais devenir mortel à la maffe d'hommes qu'on y amoncélera. Mais fi vous n'avez point de bâtiment propre à cet ufage, ou qu'en ayant un, il ait fallu le confacrer à l'emplacement de l'hôpital & des vivres; il fera bien préférable encore, à les entaffer dans des fouterrains, de mettre vos hommes fous d'autres blindages, de l'efpèce de ceux que nous avons décrits, en prefcrivant de s'en fervir pour mafquer les entrées des magafins à poudre.

On choifira donc des pans de murs forts & folides, faifant face du côté oppofé à la chute des bombes & au tir des boulets, ou mieux encore, des revêtemens fur des foffés fecs, éloignés des attaques, contre lesquels on dreffera des corps d'arbres, équarris & jointifs, de manière à laiffer entr'eux & le mur, un efpace de 10 ou 12 pieds de largeur, à l'abri des bombes de l'ennemi. C'eft dans cet efpace qu'il faudra coucher vos hommes. Ils y feront fainement; l'air y circulant, & y formant même courant entre le blindage & la muraille. Ils recouvriront les joints que laifferont entr'eux les arbres équarris, par des planches, de la paille, du gazon, enfin par tout ce que leur induftrie & le défir de fe préferver de la pluie, leur infpireront d'employer.

Sous des poutres ou corps d'arbres de 18 pieds de long, inclinés fuivant l'angle de 50 degrés, on pourra facilement gîter par toife courante, trois, & même quatre foldats, ou deux officiers dans leurs lits de camp. Il fuffira donc de 522 toifes courantes 2 pieds, ou même de 392 toifes courantes de femblables blindages, pour gîter les 1567 foldats que nous avons à

mettre à la fois à couvert, & de 33 toises courantes 3 pieds pour les officiers, en tout 555 toises 5 pieds, ou seulement 424 toises 3 pieds. Mais pour former cette quantité de blindages, il ne faudroit pas moins de 3335 arbres, de 18 pieds de long, & d'un pied d'équarrissage, dans le premier cas, & de 2546 dans le second. A la vérité, comme tous bois, quelle que soit leur espèce, sont bons pour cet usage, pourvu qu'ils ayent la grosseur & la longueur requises, il arrive que la plupart des arbres plantés sur les remparts, & qu'il en faut arracher pour se mettre en état de siége, y sont propres; & que le reste se trouve facilement dans les forêts voisines de la place. Ainsi, en supposant ici que les plantations des remparts de notre hexagone nous en fournissent la moitié, nous aurons besoin de nous y approvisionner encore d'au moins 1274 semblables arbres (1).

Emplacement du bois de chauffage, pour la boulangerie & la garnison.

Cet article est aussi nécessaire à mettre en sûreté, que celui des vivres, qu'il est destiné à faire cuire. En conséquence, on le placera aussi dans quelque souterrain, ou à défaut de souterrain, dans quelque fossé sec, éloigné des attaques, ou dans

(1) Dans notre systême de faire reposer nos bivouacs, moitié par moitié, chacune pendant six heures, nous aurons besoin d'avoir encore moitié autant de blindages que nous venons d'en *estimer*. Et même, il faudra pour bien faire, que ces blindages soient pour la plupart, établis dans les fossés des fronts collatéraux au front d'attaque, pour que les bivouacs qui s'y reposeront, soient à portée des chemins couverts & autres ouvrages extérieurs, à la défense desquels ils sont continuellement dans le cas de pouvoir être appelés. A ce compte, il nous faudroit encore pour 212 autres toises courantes de blindages, 1272 autres pieds d'arbres.

quelque partie de l'intérieur de la place, à l'abri de leurs feux; cas qui ne peuvent guères, ni l'un ni l'autre, avoir lieu que dans de grandes places. Ainsi dans notre hexagone, nous ferons forcés à lui chercher, & à lui calculer une place dans nos souterrains, ou tout au moins, dans les caves de la place. Car ces dernières peuvent, sans être à l'épreuve de la bombe, suffire pour cet objet, en les remplissant complétement, & en chargeant leurs voûtes d'assez de terre, pour que la bombe qui pourra bien les écraser, ne puisse parvenir jusqu'au bois, & y mettre le feu.

Une corde de bois ayant 8 pieds de long, sur 4 de haut & autant de large, fait un solide de 128 pieds cubes; ainsi il n'en tiendra par toise cube, qu'une corde & onze seizièmes. Supposant donc que suivant la méthode de la régie françoise, nous fassions cuire notre pain, sans nous servir de fagots, avec 276 cordes de bois; ce bois, joint aux 144 cordes du chauffage de la garnison, demandera dans nos souterrains, ou dans les caves de la place, un espace de 248½ toises cubes.

Emplacement du foin & de la paille, pour les chevaux, boeufs & moutons.

On peut compter qu'il tient deux milliers au moins, de fourrages, foin ou paille, *en garenne*, & même en bottes, dans la toise cube. A ce compte, il faudroit, pour nos 900 milliers de foin & paille, un emplacement de 450 toises cubes. Mais en pratiquant la méthode qu'on suit sur les vaisseaux, de mettre ce fourrage en presse, pour en former des ballots, on peut le réduire à n'occuper que la moitié au plus de cet espace. On

pourroit même en gagner bien davantage fur le foin en le ficelant, & le réduire à n'occuper par millier que la huitième partie au plus d'une toife cube. On peut donc compter qu'en employant l'un & l'autre de ces moyens, comme on le pourra le plus commodément, on parviendra à réduire à 250 toifes cubes au plus, l'efpace occupé par les fourrages, lesquels alors pourront être mis dans les fouterrains de la place. Et fi l'on fuppofe à ceux-ci, 2 toifes de hauteur fous clef, ou à-peu-près 9 pieds de hauteur réduite, ce fera une furface de 166 toifes 4 pieds carrés, que ces fourrages occuperont dans les fouterrains.

Mais l'imagination s'effraie peut-être de l'immenfité de l'efpace néceffaire à mettre tant d'hommes & de chofes à couvert? Faifons-en la récapitulation, & montrons la poffibilité d'en réunir la totalité dans notre hexagone.

Suppofons que les fouterrains de cet hexagone font placés fous fes remparts, perpendiculairement à fes faces, à fes flancs, & même à fes courtines; que chacun de ces fouterrains a 9 toifes de long, 3 de large & deux de hauteur fous clef; en forte que chacun d'eux contienne 27 toifes carrées de fuperficie, & puiffe être compté pour 40 toifes cubes au moins d'efpace fufceptible d'être rempli de toute efpèce de denrées.

Ne fuppofons logé dans les fouterrains, que la poudre furabondante à ce qu'en contiennent les magafins, les artifices, la mèche, la boulangerie, les fourrages, & les denrées liquides. Le bois n'ayant, comme nous l'avons vu, pas befoin d'être logé à l'épreuve de la bombe, nous le fuppofons placé dans

des caves de bâtimens publics ou particuliers, & nous ne nous en occupons pas ici.

Les poudres ſurabondantes à ce qu'en contiennent nos magaſins, exigeant 69 toiſes 2 pieds carrés d'emplacement, ſans compter les allées néceſſaires entr'elles & un des murs, ſeront facilement contenues dans trois de ces ſouterrains, dans leſquels la mèche pourra encore trouver place. Le dépôt & l'attelier des artifices ſeront très-convenablement placés, & très au large, dans trois autres ſouterrains, dont l'un pour le dépôt des artifices tout faits, l'autre pour celui des matières deſtinées à en faire, & le troiſième pour le laboratoire.

La boulangerie n'employant que trois fours, dont deux ſeulement conſtamment en activité, ſe placera dans quatre de nos ſouterrains, au fond de trois deſquels il y aura un four; les pétrins, chaudières & autres uſtenſiles ſeront ſur le devant. Le troiſième ſouterrain, dont le four ſera de relais, ſervira de logement au maître boulanger, & de dépôt à la farine. Le quatrième entièrement libre, ſervira de magaſin au pain, & de bureau de diſtribution.

Le fourrage réduit à 250 toiſes cubes nous demandera ſix, ou au plus ſept de ces ſouterrains.

Enfin les denrées liquides ou autres qui ne peuvent ſe détériorer à l'humidité, exigeant 355 toiſes carrées d'emplacement, ſeront logées à l'aiſe dans 14 de nos ſouterrains. Cela ſera en tout, 30 ou 31 de ces ſouterrains, qu'il faudra tâcher d'avoir accollés, trois-à-trois & quatre-à-quatre, pour la facilité des différens ſervices & dépôts à leur diſtribuer.

Nous avons ſuppoſé notre hôpital & nos denrées ſèches logés enſemble, ou très à portée l'un de l'autre, dans des rez-de-chauſſée de bâtimens blindés. Il leur en faut enſemble une ſurface de 608 toiſes 2 pieds carrés. On peut ſuppoſer que cet eſpace eſt fourni par un rez-de-chauſſée de magaſin aux vivres de 36 toiſes de long ſur 8 de large dans oeuvre, & par un rez-de-chauſſée de corps de caſernes contenant 28 chambres de 20 ſur 21 pieds; ce qui, en y comprenant le terrain occupé par les eſcaliers ou entrées, & les murs, tant extérieurs que de refend, fera un bâtiment de 64 toiſes de face ſur 8 de largeur hors oeuvre.

Quant au logement des troupes, que nous faiſons ſous des blindages appuyés à des murs, il n'y aura, je penſe, aucune difficulté à trouver, ſoit le long de divers bâtimens, ſoit le long des revêtemens dans les foſſés ſecs, autres que ceux du front d'attaque, des eſpaces ſuffiſans pour y aſſeoir ces blindages, c'eſt-à-dire 424 à 425, ou même 636 à 637 toiſes courantes de pareils murs, en tant de parties qu'on voudra.

Je termine enfin ce chapitre, qu'auſſi bien que moi, le lecteur n'aura pas manqué de trouver bien long. Mais j'en ai dévoré la ſéchereſſe & les difficultés de tout genre, dans l'eſpoir d'en faire un travail utile; j'eſpère qu'il aura dévoré également l'ennui de ſa lecture, par le même motif de l'utilité de l'inſtruction qu'il en aura tirée. Mais, s'il en eſt autrement, & qu'il me reproche la multitude & la prolixité des détails où je l'ai entraîné, je l'attends au moment où il aura un approviſionnement complet de place à régler, & lui prédis qu'alors il me fera le reproche contraire, & ne manquera pas de trouver que ces

mêmes

mêmes détails ne ſont ni aſſez étendus, ni peut-être aſſez expliqués. Et tel eſt le ſort, peut-être inévitable, de quiconque écrit ſur la fortification, ou en général ſur tout art, dont la pratique n'eſt rien moins que commune; d'ennuyer par des détails qui les intéreſſent peu, les curieux qui ne le liſent qu'avec le déſir vague d'une inſtruction facile à acquérir; tandis qu'il laiſſe encore beaucoup à déſirer aux hommes appliqués, qui veulent pratiquer & devenir artiſtes. Il ſembleroit au premier coup d'oeil, qu'il n'y a pas à balancer entre les uns & les autres. Mais ſi vous ennuyez les premiers, jamais ils ne s'inſtruiront; & ſi vous dites tout aux ſeconds, il arrivera qu'ils s'inſtruiront mal. Il vaut donc mieux pour eux, comme pour les premiers, ſe contenter de ne rien omettre d'eſſentiel, rien ſurtout de ce qui fait penſer; mais il faut, je crois, ſe garder de la démangeaiſon de tout dire, ce qui ennuie tout le monde, & de la prétention de ne vouloir rien laiſſer à penſer à ceux qu'on veut inſtruire, ce qui eſt, à la vérité, le moyen d'en faire de paſſables écoliers, mais jamais d'habiles artiſtes.

CHAPITRE VI.

De la bourgeoiſie.

La bourgeoiſie d'une ville aſſiégée n'eſt en tout ſens qu'un embarras, & qu'un très-grand embarras pour les défenſeurs de la place; par la nature des armes qu'on emploie pour réduire cette place, par la manière ſurtout dont depuis quelque temps on les y emploie, la bourgeoiſie riſque plus dans ſes maiſons, que les guerriers ſur leurs remparts & dans leurs ſouterrains, ou ſous leurs blindages. La politique devenue froidement féroce, depuis qu'une philoſophie qui ne conſiſte qu'à mépriſer tous les préjugés, & qu'à traiter de préjugé tout ce qui ne ſe rapporte pas à notre intérêt viſible & préſent, s'eſt aſſiſe ſur le trône ou dans le conſeil des rois (1); la politique d'aujourd'hui compte pour rien les plus grands maux faits à l'humanité, pourvû qu'ils la rapprochent tant ſoit peu de ſon but. En conſéquence, on n'aſſiége plus les villes ſans les brûler à deſſein, par des bombes & des boulets rouges dirigés uniquement ſur leurs maiſons. C'eſt en vain que Vauban, l'immortel & vraiment philanthrope Vauban, a détourné les coups & le fracas de l'artillerie aſſiégeante, de la demeure du paiſible bourgeois, pour en redoubler à la vérité la tempête ſur le guerrier & ſur les remparts qu'il défend; c'eſt en vain qu'il a démontré par l'expérience, comme par le raiſonnement, que ſi le gouverneur

(1) On ne s'adreſſe ici qu'aux rois, parce que ce n'eſt que d'eux, & de leurs vertus, qu'on peut eſpérer le redreſſement de ce grief de l'humanité; car les chefs des gouvernemens populaires, loin de renoncer à bombarder les villes qu'ils aſſiégent, font quelquefois brûler par des obus celles qu'ils ont ſoumiſes.

& la garnifon n'écoutant que leur devoir, font fermes & fourds aux cris de la bourgeoifie, tous les coups adreffés à celle-ci, font autant d'épargné à celle-là, & retardent d'autant le fuccès des attaques & la prife de la place; que fi votre but eft la conquête, tout le mal que vous faites à la ville, vous eft fait pour la fuite à vous-même, & que ce mal vous eft encore fait à vous-même, quand vous ne vous en propoferiez que l'occupation momentanée, par la privation que par là vous vous préparez de toute efpèce de commodités dans ce féjour défolé. Dans le fiècle de Vauban, qui le reconnoiffoit en quelque forte, pour légiflateur en cette matière, il étoit donc reçu de ne tirer à boulets rouges, & de ne bombarder que les villes où de grands approvifionnemens de fourrages fervoient, à la fois, de but & d'excufe vifibles à cette cruelle opération, ou que celles dont la garnifon foible & la bourgeoifie nombreufe fe trouvoient dans un rapport tel, qu'on dût raifonnablement tout attendre de l'influence de celle-ci fur la première; mais dans le nôtre, la politique croit devoir commander fans pitié, dans tout fiége fans diftinction, cette opération deftructive, dans l'efpoir confus, que dans les maux innombrables qu'elle caufera, il y en aura quelqu'un d'affez fenfible peut-être, pour avancer la reddition de la place. Mais heureufement pour un fuccès, que quelquefois elle arrache, cette affreufe méthode recueille cent échecs, & s'en prépare mille. Déjà les armées qui l'emploient, la confondent avec l'art des fiéges (1). Bientôt elles

(1) Il y a déjà même une langue de l'Europe, où *bombarder une place*, & *l'affiéger*, font devenus fynonymes, tandis qu'autrefois, dire *qu'on bombardoit* une place, vouloit dire *qu'on fe bornoit a la bombarder*, & *qu'on ne l'affiégeoit pas.*

n'en connoîtront plus d'autre, & auront complétement oublié qu'il en exista un aussi efficace, que celui-ci l'est peu; & toute place que sa garnison voudra réellement défendre, finira par devenir pour elles, une barrière aussi impénétrable, qu'elle le seroit pour une armée de Tartares.

Quoiqu'il en soit, le gouverneur d'une ville assiégée a, relativement à sa bourgeoisie, des devoirs à remplir & des droits à exercer. Il a le droit de tirer d'elle tous les secours & les services qu'elle peut lui rendre, sans courir des dangers qu'elle n'est point obligée de partager. Il a le droit de lui interdire toute démarche tendante à détourner la garnison de l'exercice de ses devoirs, ou à l'y troubler en quoi que ce soit, & le droit par conséquent, de lui prescrire tout ordre de conduite, capable de le rassurer pleinement à cet égard. D'un autre côté, il a le devoir de pourvoir à sa subsistance, & autant qu'il est en lui, à sa conservation, & à celle de ses maisons & propriétés, & par conséquent, d'établir tel ordre, & de prescrire telles précautions, qui lui paroissent convenables pour l'opérer.

Je voudrois donc qu'on ne se bornât pas à la précaution d'usage, & pour ainsi dire, de pure forme, de prévenir la bourgeoisie de s'approvisionner pour le même espace de temps que la garnison; précaution que d'ailleurs il faudroit pousser beaucoup plus loin, qu'on n'a l'air de le faire; tant en vérifiant la chose de près, qu'en exigeant un approvisionnement plus complet, & composé en tout genre de denrées, d'une manière analogue à celui de la garnison, & surtout, en tenant la main à ce que, par des remplacemens faits à mesure de la

confommation, cet approvifionnement fe maintînt jufqu'au moment du fiége, au taux précis où il auroit été prefcrit; outre cette précaution, & celle de renvoyer de la ville impitoyablement quiconque ne l'auroit pas remplie, je voudrois qu'il fût indiqué à chaque bourgeois, dans quelque cour ou jardin derrière fa maifon, un pan de mur, contre lequel il pût fe former un blindage fuffifant à y réfugier lui & fa famille, pour le temps du repos, & qu'enfuite ou tînt la main à ce que ce blindage fût réellement exécuté. Cela fait, j'aftreindrois cette bourgeoifie à un fervice régulier & fait par tiers, comme celui de la garnifon, non pour partager avec celle-ci, la gloire & les dangers de la défenfe les armes à la main, (au contraire j'aurois foin de la défarmer foigneufement, fous prétexte d'avoir befoin de toutes les armes pour l'ufage de la troupe), mais uniquement pour travailler à des chofes utiles à la défenfe, par-tout où ces chofes peuvent fe faire fans danger, & furtout, pour veiller à éteindre les incendies, & à déblayer les rues des décombres, dont la chute des maifons, qu'endommage l'artillerie ennemie, peut les obftruer.

En conféquence, après avoir engagé par le payement des plus forts falaires, tous les ouvriers utiles de la bourgeoifie, tels que charpentiers, menuifiers, charrons, armuriers, taillandiers, ferruriers, au fervice de la place, auquel on les emploiera aux différens travaux fpécifiés dans les chapitres précédens; après en avoir employé, dans la boulangerie, les magafins, les hôpitaux, autant de bras qu'il fera poffible, ce qui vous ménagera autant de foldats, que par là vous réferverez

uniquement pour les ſervices périlleux, & pour l'uſage des armes; après avoir prélevé ſur cette bourgeoiſie, tout ce qui peut être utile à la défenſe de la place, ou épargner des fatigues à ſes défenſeurs (1); vous en partagerez le reſte en autant de brigades qu'il y a dans la ville de quartiers, & ces brigades, veillant perpétuellement par tiers, à prévenir & arrêter les accidens du feu, entreront dans chaque maiſon, l'inſtant d'après qu'il y aura pénétré un boulet rouge, ou éclaté une bombe. Les hommes dont elles ſeront compoſées, ſeront armés, les uns de longues pinces, propres à ſaiſir les boulets rouges, & à les plonger dans des baquets, tenus, remplis d'eau, ſur le grenier & les divers étages de chaque maiſon; les autres, de crocs, de haches, d'échelles, & de ſeaux à incendies. Avec cet ordre & cette vigilance, il ne ſera pas ſi facile à l'aſſiégeant, qu'on pourroit le penſer, de mettre le feu à la ville. En tout cas, s'il y réuſſit, vous y ferez marcher, non ſeulement vos pompes à incendies, tenues toujours prêtes avec des pompiers de garde, & des hommes en nombre ſuffiſant pour les ſervir, mais encore tous les travailleurs de bivouac, ſans permettre que les autres brigades de bourgeois, de ſervice actuel, y accourent; parce qu'ayant ſans ceſſe à veiller dans leurs quartiers reſpectifs, à de pareils accidens, il arriveroit que pour éteindre

(1) Je ne puis me défendre de citer encore ici l'exemple de Chamilly, qui à Grave, employoit les valets d'officiers, & même les bourgeois, à porter à manger aux ſoldats, juſqu'aux portes & poternes de la place, où ceux ci venoient des poſtes avancés, le recevoir. Il les employoit auſſi à rapporter à l'hôpital les malades & bleſſés, depuis les mêmes endroits, juſqu'où ſeulement les ſoldats les apportoient des poſtes avancés. Rien n'eſt petit de ce qui concourt à l'ordre & à la facilité d'une belle défenſe!

le feu dans un feul endroit, elles le laifferoient s'allumer peut-être dans dix autres.

Par cet ordre utile, une fois établi, vous occupez la bourgeoifie de fon intérêt immédiat; & comme vous avez pourvu vous-même à cet intérêt, autant qu'il eft en vous, vous avez d'autant plus de droit de lui défendre de fe mêler d'autre chofe, & de la renvoyer à fon fervice, dans toutes les occafions qu'elle croiroit pouvoir faifir de vous faire quelques repréfentations. Au refte, en maintenant févérement l'ordre & la régularité de ce fervice, vous reftreignez naturellement chacun à fon quartier, & l'empêchez de communiquer fes craintes, fes mécontentemens, & fes mauvaifes intentions, au refte de fes concitoyens. D'un autre côté, pourvoyant de tout point aux befoins de vos foldats, & défirant qu'ils paffent dans le plus parfait repos, tout le temps que leur laiffent les intervalles de leurs divers fervices, vous leur interdifez toute communication avec la bourgeoifie, leur défendez les cabarets, dont ils n'ont nul befoin, nourris comme ils le font, & les obligez de fe repofer réellement à leur quartier. Par là, l'influence citadine, qui toujours tend à amollir la défenfe & à abréger le fiége, ne peut agir que bien difficilement fur les troupes, & l'efprit militaire, l'honneur, l'enthoufiafme même, fi vous êtes affez heureux pour l'infpirer, peuvent y régner fans trouble & fans partage.

Cependant vous ferez de févères ordonnances, tant pour maintenir l'exactitude & la régularité du fervice que vous aurez établi pour la bourgeoifie, que pour lui défendre tout attroupement tumultueux, clameurs, députation, pétition, ou

autre démarche collective, quelque but elle puisse avoir; en déclarant que vous êtes toujours prêt à écouter tout particulier qui croira avoir grâce ou justice à réclamer de vous. Tout propos séditieux, ou seulement décourageant, doit être sévérement défendu & puni; & afin qu'aucun ne puisse éluder votre juste sévérité, outre quelques espions que vous saurez vous procurer pour vous en rendre compte, vous chargerez de les réprimer, & rendrez responsables des suites qui en pourroient résulter, les principaux citoyens de chaque quartier, que vous connoîtrez pour être honnêtes & d'un esprit sage, & auxquels en conséquence, vous donnerez de l'autorité sur la brigade de leur quartier, dont vous les ferez officiers.

En même temps des patrouilles, tant à pied, qu'à cheval, de vos gardes intérieures, parcourront nuit & jour, les différens quartiers de la ville, y veilleront au bon ordre, & le maintiendront par la force, par-tout où l'on tenteroit de le troubler. S'il se commet quelque délit, punissez-le de la peine que vous aurez portée par vos ordonnances, sans la commuer, ni la mitiger en aucune manière, & songez que la clémence qui pardonneroit à un premier crime, deviendroit cruauté, par la foule de ceux qu'elle vous donneroit ensuite à punir, & par la perte qu'elle causeroit peut-être de votre place, & de tous ceux qui la défendent, dont le salut doit être pour vous la suprême loi. Voulez-vous peu punir? faites-vous beaucoup craindre. C'étoit tout le secret du maréchal de Vaux, tant redouté par-tout où il a commandé, & de bien d'autres; & souvenez-vous que Feuquières, le judicieux Feuquières, range parmi les qualités requises dans un gouverneur ou commandant de place,

place, celle *de favoir s'y faire aimer des honnêtes gens, & craindre de la canaille.*

De cette manière, en pourvoyant, autant qu'il eft en vous, à la confervation tant des perfonnes que des propriétés de votre bourgeoifie, vous aurez peu d'inconvéniens à en craindre, & beaucoup d'utilité à en efpérer. Cependant cette utilité, quelle qu'elle puiffe être, eft fi peu de chofe, en comparaifon des peines & des foins qu'elle exige de vous, que je penfe fermement que, fi jamais vous vous trouvez dans le cas d'avoir à défendre une place, vous formerez alors plus d'une fois le voeu que j'ai exprimé en commençant cet ouvrage: que toute place de guerre fût vide de maifons, & fans autres habitans que la garnifon deftinée à la défendre.

LIVRE V.

De la défenfe des états par la fortification.

Jufqu'ici nous avons vu dans tous fes détails, & fous tous fes rapports, la défenfe d'une place, d'un lieu particulier, d'un point, en un mot, dans l'état, par la fortification. Il eft queftion maintenant, de confidérer la défenfe de l'enfemble du pays, du corps de l'état, du tout enfin, pour l'intérêt & le falut duquel la fortification de fes diverfes parties a été ou dû être ordonnée. C'eft ici l'objet de la fortification, vu en grand, & fon utilité envifagée relativement à la ftabilité des empires, à la fécurité des gouvernemens, & à la protection qu'ils doivent aux peuples contre la guerre & fes ravages; & fi les livres qui précèdent, ont pu être confidérés, les uns comme la fortification de l'officier en général, les autres comme celle de l'ingénieur ou du commandant de place en particulier; celui-ci, s'il rempliffoit bien fon titre, pourroit être à bon droit, regardé comme la fortification du général d'armée, du miniftre d'état, du prince, roi ou chef de l'état, de quelque nom on veuille l'appeler. Si la difficulté de la matière, & la fublimité des connoiffances néceffaires pour la bien traiter, croiffoient ici

en raiſon de ſon importance & de la dignité des perſonnes qu'elle concerne ſpécialement, nous devrions ſans doute nous abſtenir d'y toucher. Mais ſi au contraire, ſes principes devenoient d'autant plus ſimples, & d'autant plus faciles à ſaiſir, que ſes réſultats deviennent plus grands, & que ſes moyens acquièrent plus de latitude; ce ne devroit être pour nous qu'un encouragement de plus à tenter de les poſer, & de les mettre dans un jour tel qu'ils puiſſent frapper tous les yeux. Nous en tirerons un autre, & plus puiſſant encore, de leur utilité pour le bien général de l'humanité, à laquelle il faut bien tâcher de rendre les guerres moins cruelles & moins dévaſtatrices, & ſurtout moins déciſives, ſi l'on ne peut abſolument parvenir à les rendre moins fréquentes, ou même à en tarir entièrement la ſource, en montrant à l'ambition des conquêtes trop de difficultés à ſe ſatisfaire, & en lui rendant les frais du ſuccès tellement diſproportionnés à ſes fruits, qu'elle en ſoit complétement découragée. Or, s'il eſt bien démontré que les guerres ſont moins déciſives & moins dévaſtatrices entre des états bien défendus par la fortification, il ne l'eſt guères moins, peut-être, que les difficultés & les frais immenſes des moindres conquêtes que de ſemblables états peuvent faire les uns ſur les autres, paſſent toujours de beaucoup toutes les proportions du profit & de l'utilité qu'ils en peuvent retirer. Et comme d'un autre côté, la défenſe, même malheureuſe, d'une frontière convenablement fortifiée n'entraîne jamais, à beaucoup près, la même conſommation d'hommes, d'argent & de moyens de tout genre, que ſon attaque, lors même que celle-ci réuſſit pleinement; il s'enſuit qu'entre deux états égaux

en forces, & convenablement défendus par leurs fortifications, celui qui fait fur l'autre des conquêtes lentes & coûteufes, s'affoiblit autant par le dedans, & par la déperdition de fes forces & de fes reffources intérieures, relativement à l'autre, qu'il paroît acquérir fur lui, à l'extérieur, d'avantages & de fupériorité. D'où l'on peut conclure que fi le projet d'une paix perpétuelle, chimère d'un grand coeur chez Henri IV, & rêve d'un homme de bien chez l'abbé de St Pierre, eft inexécutable, tant qu'on n'en pourra affeoir la bafe que fur la juftice qui devroit régner dans le coeur des rois, ce projet, demeuré une fuppofition de pure théorie, pourroit par la fortification des états, fe réalifer vraifemblablement jufqu'à un certain point, fuffifant peut-être pour la pratique, ou pour l'objet de faire renoncer les princes à toute conquête; puifqu'il feroit alors bien plus folidement fondé fur leur ambition raifonnée, & fur leur intérêt bien entendu, qui leur dicteroient de préférer de refter forts au dedans, & dans toute la maffe & l'effence de leurs états, à pourfuivre & à atteindre, au dehors de leurs frontières, une extenfion qui les affoiblit intrinféquement. Quoiqu'il en foit de cette opinion, qu'on pourra bien appeler *le rêve de l'ingénieur*, j'invite à la méditer les hommes que le devoir ou l'impulfion du génie portent à s'occuper de gouvernement, en un mot, les hommes d'état; & je tire encore de l'efpoir que quelqu'un d'entr'eux parviendra peut-être à démontrer un jour le réfultat précieux que je ne fais ici que foupçonner, un motif de plus d'entrer dans la carrière, avec des forces affurément bien difproportionnées à ce qu'il en faudroit pour la fournir dignement.

Je ne m'amuferai pas à réfuter d'abord le paradoxe de ces hommes, depuis Lycurgue jufqu'à Machiavel, & jufqu'à Guibert (1), fi l'on veut, qui ont prétendu que les fortereffes étoient plus nuifibles qu'utiles à la défenfe des états qui les avoient élevées à grands frais. Les faits de tous les temps, ceux du temps préfent furtout, leur ont répondu victorieufement, & mieux fans doute, que je ne pourrois le faire par le raifonnement. Je me contenterai donc de faire fur les détracteurs des fortereffes, dans tous les temps, une remarque dont j'efpère que la jufteffe ne fera pas conteftée. C'eft qu'ils ne fe font jamais montrés plus habiles que les autres, à prendre ces fortereffes, ou à les rendre vaines & de nul effet dans les mains de leurs ennemis; & que fouvent au contraire, ils n'ont fu tirer de celles qu'ils avoient dans les leurs, que fort peu de parti. La raifon en eft fimple. Le mépris des places fortes, & l'ignorance de leurs propriétés, peuvent bien mener à en négliger les avantages, mais non à trouver les moyens de les enlever facilement aux autres, ou d'empêcher ceux-ci de s'en fervir utilement. Ne pas connoître une arme, & la manier mal, eft bien une raifon de n'en pas faire ufage, mais n'apprend pas à en parer les coups.

Par défendre les états par la fortification, je n'entends point uniquement les hériffer fur chaque avenue ou partie acceffible des frontières, de places fortes qui vous forcent à faire un fiége à chaque pas que vous y ferez. J'entends une combinaifon des moyens de l'art avec les moyens défenfifs de la nature, telle, que ceux-ci deviennent infurmontables, tant que ceux-là n'auront point fuccombé. J'entends par les moyens de l'art, non

(1) Auteur de l'Effai général de tactique.

feulement les places fortes, mais encore les camps retranchés & pofitions fortifiées, les camps retranchés fous les places, ceux alongés en *lignes* pour couvrir un pays, les abatis, les inondations, canaux, routes & communications militaires, enfin les poftes retranchés, redoutes & autres ouvrages de campagne; en un mot, tout produit de l'art, qui concourant avec les obftacles naturels, compofe avec eux un enfemble capable de donner aux défenfeurs d'un état, toutes fortes d'avantages fur ceux qui l'attaquent.

Et remarquez que je dis *toutes fortes d'avantages*, & que je n'en exclus aucun. Le premier, fans contredit, eft de pouvoir paffer facilement de la défenfive à l'offenfive contre l'ennemi & fon pays. Car la diverfion eft peut-être le plus puiffant moyen de défenfe, celui qui par la nature du coeur humain, raffure le plus celui qui l'emploie, & intimide & décourage le plus celui qui l'éprouve. La facilité des fubfiftances établie, foit au moyen de pays abondans, bien couverts contre les courfes de l'ennemi, foit au moyen de rivières ou canaux navigables, apportant l'abondance de l'intérieur de l'état à fa frontière, ou la faifant circuler d'une frontière à l'autre, fans pouvoir être troublée dans fon trajet, par l'ennemi contenu par une ligne impénétrable d'obftacles naturels ou artificiels; la facilité des fubfiftances, fi furtout elle exifte en oppofition avec la difficulté de celles de l'ennemi, arrivant par un pays ftérile & fans navigation qui puiffe lui en amener de loin, eft encore un avantage que l'art doit avoir éminemment en vue, en difpofant la fortification d'une frontière, relativement à la défenfe de l'état. Enfin, la facilité des marches, & la rapidité des mou-

vemens de l'armée défenſive, exécutant les unes & les autres par de belles routes, & ſes tranſports de groſſe artillerie, de vivres & de munitions, par des canaux, tandis que l'ennemi eſt obligé de décrire péniblement de longs circuits, & de tout traîner peſamment à ſa ſuite, vous donneront ſur lui, par-tout où il ſe préſentera, & par-tout où vous croirez devoir vous préſenter, l'avantage du temps & de la réunion des forces, ſur les ſiennes arrivant après coup & les unes après les autres; vous donneront par-tout, en un mot, l'avantage relatif du nombre, quoique l'ennemi en ait bien réellement la ſupériorité abſolue, qu'il lui eſt impoſſible de déployer, & dont il ne peut faire uſage. Tels ſont les avantages, qu'indépendamment des places à aſſiéger, des camps & des lignes à forcer, des poſtes & des redoutes à emporter, la fortification appliquée à la défenſe des états doit chercher à leur procurer.

Et qu'on ne croie pas que ceci ſoit un tableau fantaſtique, dont le type n'exiſte que dans mon imagination exaltée. Car ce n'eſt autre choſe que les premiers linéamens, & que les caractères les plus marqués du monument élevé par Vauban, à la gloire de ſon roi & à la défenſe de ſon pays.

Ce grand homme, auſſi ami de ſa patrie & de l'humanité que fidelle ſerviteur de ſon roi, ce qui pour une ame vertueuſe eſt inſéparable dans une monarchie; ce grand homme, qui eut trente ans la ſuprême direction des fortifications de la France, après s'être préparé à ce ſublime emploi par vingt ans de ſervices, d'études & de travaux, jeta le coup d'oeil de l'aigle ſur l'enſemble des frontières de ce royaume, & donna à chacune

d'elles, en places de guerre, le complément de ce qui lui manquoit en fortifications naturelles.

Les frontières des Alpes & des Pyrénées, fortes par elles-mêmes, ne reçurent de fortifications que ce qu'il leur en falloit, pour fermer les rares débouchés des *cols* & des *pas* venant de l'ennemi, pour assurer leurs communications intérieures, à l'abri de ces chaînes de montagnes, & encore pour mettre en sûreté les dépôts des armées chargées de cette défensive.

La Flandres, au contraire, déjà plus fortifiée que forte, vit encore augmenter & perfectionner la plupart de ses nombreuses places; vit agrandir le champ de leur défense, par des camps retranchés sous elles, par des inondations & des lignes qui quelquefois en lioient plusieurs ensemble, desquelles par là elles empêchoient l'investissement. Enfin, à tout cela il ajouta des canaux de navigation, & des routes pavées, parallèles les unes & les autres à la frontière, & couverts par une ou plusieurs lignes de places fortes.

Les frontières maritimes n'obtinrent de lui que peu de fortifications, & que de quoi mettre uniquement leurs grands établissemens de marine en état de soutenir un siége régulier, avec des garnisons médiocres, pendant assez de temps pour avoir celui d'être secourus par des forces qui peuvent s'y porter rapidement de toutes les parties du royaume, tandis qu'ils ne sont susceptibles d'être attaqués que par des forces peu considérables qui n'y peuvent venir que par mer. De petits forts, & des batteries à la côte, furent établis, non par-tout où l'ennemi pouvoit débarquer quelques hommes, mais par-tout où

où il y avoit un mouillage à protéger pour nos vaisseaux, & à interdire à ceux de l'ennemi.

L'Alsace bordée en première ligne par le Rhin, & défendue en seconde ligne, par une chaîne de montagnes qui lui est parallèle à quelques lieues de distance, n'eut besoin que de quelques places pour dominer le cours du fleuve, & couper à l'ennemi les débouchés des montagnes, dans le cas où il tenteroit d'y pénétrer, sans avoir pris nos places.

La frontière de Lorraine & Champagne, entre le Rhin & la Meuse, pays coupé, bordé en grande partie de contrées où une armée ennemie ne peut s'avancer & subsister qu'à l'aide des rivières navigables qui en sortent, fut défendue par des places assises sur ces rivières, dont elles coupent la navigation à l'ennemi. Puis, sans avoir la prétention de tout couvrir, en bordant exactement un pays difficile à occuper par la pénurie de ses subsistances, & par la difficulté d'y en transporter, il se contenta d'en tenir les têtes sur la plaine & sur les rivières, par les places de Landau, de Mont-Royal sur la Moselle, de Sarlouis sur la Sarre, & de Sedan & Charlemont sur la Meuse, pour couper à l'ennemi, s'il tentoit de pénétrer entre ces places, sa ligne d'opération & ses subsistances, qu'il ne pouvoit tirer que du Rhin, & pour se porter au besoin à l'offensive contre lui, par ses flancs & par ses derrières.

Indépendamment des attentions de détail, à ne placer, ou à ne conserver de forteresses que celles qui secondoient & renforçoient les obstacles naturels; telles que d'appuyer les extrémités d'une chaîne de montagnes ou d'une forêt, d'occuper le confluent de deux rivières, le débouché commun à plusieurs

vallées; il en donna une particulière à la direction de toutes les routes & de tous les canaux qui pouvoient servir à faciliter les mouvemens & les transports des armées défensives, destinées à opérer à l'abri de ces places. Toutes les routes allant debout à l'ennemi, passoient par une ou plusieurs places fortes qui les lui coupoient, & lui en interdisoient l'usage. Toutes celles bien plus précieuses, qui couroient parallèlement à la frontière, étoient dirigées de manière à être couvertes dans tout leur trajet, par des rivières coulant entr'elles & l'ennemi, ou par d'autres obstacles qui les rendoient des communications sûres & imperturbables. Les rivières navigables, coulant dans une semblable direction, plus précieuses encore que les routes, étoient mises à l'abri d'être inquiétées par l'ennemi dans leur navigation, au moyen de places fortes, de lignes, d'abatis, d'obstacles de l'art, en un mot, combinés avec ceux de la nature. Par-tout où des canaux navigables étoient praticables, dans cette direction parallèle aux frontières, & de communication entre leurs places de dépôts, il les avoit exécutés ou projetés, (car ses immenses travaux ne sont encore que la moindre partie de ses hautes & utiles conceptions); & ce moyen de défense pour une frontière, tant comme communication, que comme ligne & camp retranché, & encore comme conducteur d'inondations sous les places & sur le pays, lui paroissoit le plus précieux & le plus important de tous. Car j'ai vu un de ses mémoires, daté de 1705, dans lequel il détaille son projet de jonction des canaux de la Flandre maritine avec ceux de la Lys, de la Deule, de la Scarpe, & de l'Escaut, & qu'il termine en disant: qu'averti par son âge & par la grande maladie qu'il

vient de faire, du peu de temps qu'il lui refte à vivre, il a cru devoir l'employer à faire & à démontrer un projet, qui depuis long-temps l'occupe, qu'il a toujours cru pouvoir exécuter, & qu'il regarde comme trop utile à l'état & au fervice du roi, pour l'emporter avec lui au tombeau. . . . Mais laiffons Vauban & ce fentiment d'admiration entraînante, autant dû à fes vertus qu'à fon génie, qui nous emporte au de-là des limites de notre fujet, pour nous reporter à l'étude de fon art, de cette partie de fon art furtout, dans laquelle il n'eut point de modèles, ne connut point de rivaux, & ne laiffa que de rares & de foibles imitateurs.

CHAPITRE I.

Des différentes lignes, & des divers ordres de places fortes.

Cormontaigne, le plus célébre des disciples de Vauban, celui qui a lutté avec le plus de succès contre lui, dans l'art de fortifier les places & d'adapter au terrain leur fortification; Cormontaigne a aussi traité d'une manière générale & méthodique, la défense des états par la fortification, que son illustre maître n'avoit jamais enseignée que d'une manière pratique sur les frontières de la France, ou par écrit que partiellement, d'une manière indirecte & par occasion, dans de nombreux mémoires sur diverses places, camps retranchés & lignes, en un mot, sur divers sujets particuliers de fortification. Mais ici le disciple est resté de bien loin au dessous du maître, soit qu'il n'ait pas su lire dans le grand livre écrit par celui-ci sur toutes les frontières de la France, qui en sont les pages immortelles, soit qu'après avoir lu & compilé tous ses mémoires particuliers, il se soit égaré quand il a voulu en extraire l'esprit, en généraliser les principes, & les rassembler & circonscrire tous dans le cadre d'une méthode unique, qu'il eut la prétention de former. Quoiqu'il en soit, c'est à Cormontaigne qu'est dûe la distinction, précieuse aux yeux de plusieurs, des différens ordres de places fortes, correspondans à leurs différentes lignes.

Pour entendre ce que c'est, il faut savoir que cet ingénieur donne pour base à sa théorie de la défense des états, la supposition d'un état de forme circulaire, également accessible sur ses diverses frontières, dont il est question de disposer la fortifi-

cation de la manière la plus convenable, tant pour mettre cet état à couvert de l'invaſion & même des courſes de l'ennemi, que pour ſe donner les moyens, ſoit d'y ſoutenir une guerre défenſive, ſoit de porter une guerre offenſive au dehors.

Quant au premier objet, d'empêcher l'invaſion & les courſes de l'ennemi, il place en première ligne, ſur la frontière extrême, de petites places, ſuffiſantes pour barrer un débouché, appuyer une poſition, & contenir une garniſon aſſez forte pour impoſer à des partis, & leur couper la retraite dans le cas où ils haſarderoient de paſſer entre deux de ces places. Pour bien remplir ces différens objets, il déſire que ces petites places ne ſoient éloignées les unes des autres, que de quatre lieues (1), ou de cinq à ſix lieues au plus. Enſuite, il forme en arrière de cette frontière extrême, ou première ligne de petites places, une ſeconde ligne de places de moyenne grandeur, diſpoſées ſur un cercle concentrique à celui de la première ligne, & éloigné de lui à la diſtance qui s'y trouve d'une place à l'autre. Cette ſeconde ligne ne doit contenir de places, que moitié du nombre de celles que l'on compte ſur la première; en ſorte que celles de cette ſeconde ligne, ſe trouvent eſpacées de ſept à huit lieues environ les unes des autres.

Un troiſième cercle concentrique eſt tracé à cette diſtance de ſept à huit lieues du ſecond, pour en faire une troiſième ligne de grandes places, ou du premier ordre. Le nombre de celles-ci doit être de moitié moindre que celui des places de

(1) Il ſe peut qu'ici, & dans ce qui va ſuivre, je m'écarte tant ſoit peu de la lettre de mon auteur, que je n'ai pas ſous les yeux, & que j'ai depuis long-temps perdu de vue; mais je ſuis bien certain de n'en point altérer ſenſiblement l'eſprit.

la seconde ligne, & au moyen de ces trois lignes de places fortes, disposées autant qu'il se peut en échiquier, l'état se trouve convenablement fortifié.

Car voici de quelle manière l'auteur fait usage de ces différentes lignes, & de ces divers ordres de places. Il met dans les grandes places, de premier ordre & de troisième ligne, ses dépôts, tant ceux nécessaires aux armées chargées de la défensive de la frontière, que ceux destinés à l'approvisionnement des places des deux autres lignes, d'un certain nombre desquelles chacune des places de la troisième peut être, en fortification, regardée comme la métropole. De cette manière, ces dépôts sont bien assurés, & l'ennemi ne peut les enlever, ni se servir par conséquent lui-même des places qui les contiennent, pour y établir les siens, qu'après un siége considérable, nécessairement précédé de trois ou quatre autres siéges; savoir, deux au moins de places de la première ligne, & un, & peut-être deux, de places de la seconde.

Les places de la seconde ligne, de moyenne grandeur & du second ordre, il les emploie comme entrepôts, entre les grandes places & les armées, quand celles-ci s'éloignent trop des dernières, ou quand leurs opérations les rapprochent des premières, de manière à en tirer plus commodément que des places de dépôt, les objets de leurs besoins divers. Ces places de seconde ligne, ne pouvant être l'objet d'une première attaque de l'ennemi, forcé de s'emparer auparavant de deux, ou au moins d'une place de la première ligne, sont suffisamment assurées, pour donner le temps d'en évacuer les entrepôts, & de n'y laisser que ce qu'il y faut de munitions pour le cas & le

moment où elles pourront être affiégées. D'un autre côté, elles ne font pas affez fpacieufes, pour recevoir tous les dépôts de l'ennemi, au cas qu'il vienne à s'en emparer, & ne peuvent lui fervir également que d'entrepôts entre fon armée & les dépôts qu'il s'eft formés plus en arrière.

Les petites places, en première ligne, & du troifième & dernier ordre, tout en rempliffant bien divers autres objets, n'ont & ne peuvent avoir celui de fervir de dépôts, ni même d'entrepôts à l'armée amie, & ne peuvent également devenir ni l'un ni l'autre pour l'armée ennemie, quand celle-ci les a prifes; & tout, de cette manière, fe trouve ordonné au mieux poffible pour la défenfe de l'état. Voici en conféquence, le réfumé de la claffification des places fuivant leurs différens objets, & leurs pofitions diverfes d'après les principes de l'auteur.

Places du premier ordre, de douze fronts de fortification & au deffus; places de dépôts, en troifième ligne.

Places du fecond ordre, depuis huit jufqu'à onze fronts de fortification; places d'entrepôt, en feconde ligne.

Places du troifième ordre, depuis le carré jufqu'à l'heptagone; ne pouvant fervir ni de dépôts ni d'entrepôts, & fuffifantes quand elles peuvent contenir tous les befoins de leur défenfe propre & individuelle; en première ligne.

Tout ceci eft affurément plein de méthode & de bons principes; mais l'excès de la première, & l'application fervile des feconds ne peuvent qu'entraver & rétrécir le génie, fans donner à l'homme qui en eft dépourvu, rien de fuffifant pour y fuppléer. Il manque d'ailleurs, à notre avis, à la théorie précédente, une chofe effentielle; c'eft d'avoir fongé à faciliter à

l'état qu'on fortifie, la diverſion & l'offenſive; un autre défaut non moins fâcheux qui s'y trouve, eſt d'avoir perdu ſon temps à travailler ſur la ſuppoſition du cas imaginaire d'un état également acceſſible par-tout, & ſans nulle particularité géographique qui détermine à fortifier davantage ce qui de ſa nature eſt moins fort, & à fortifier moins ce qui eſt déjà fort par ſoi-même.

Quoiqu'il en ſoit, & tout en adoptant les principes de Cormontaigne, pour mettre en ſûreté, & à l'abri d'être aſſiégées des premières, les places de dépôt du premier ordre, & même celles d'entrepôt; je dirai que, quand il ſera poſſible de s'aſſurer par le ſecours des propriétés naturelles de leur poſition, que ces places ne pourront être aſſiégées qu'après que pluſieurs autres ſeront priſes, ou bien encore, qu'elles ſeront auſſi difficiles à inveſtir & à avoir leurs ſiéges couverts par des armées d'obſervation, qu'elles ſeront aiſées à ſoutenir par des armées défenſives & à délivrer par des armées de ſecours; elles ſeront encore mieux placées en ſeconde, & ſurtout en première ligne, qu'en troiſième; parce qu'alors, à toutes les propriétés précieuſes à la défenſive, elles réuniront les propriétés, plus précieuſes encore, d'une offenſive plus efficace que la première, pour préſerver l'état des horreurs de la guerre. Tel eſt Straſbourg, place de dépôt & du premier ordre, en première ligne ſur le Rhin, mais qui ne peut être aſſiégée, avant que quelques places, ſoit de la haute ſoit de la baſſe Alſace, ne ſoient priſes, & ſans que l'armée d'obſervation ne ſoit en même temps maîtreſſe des principaux débouchés des Vosges. Tel eſt Landau, excellente place de grand entrepôt & du ſecond ordre, qui en première ligne, au bas de l'extrémité de la longue chaîne des

des Vosges, à l'entrée de la plaine du Palatinat d'un côté, & de celle d'Alſace de l'autre, peut être ſecourue par l'un & l'autre côté de la montagne, & demande, pour en couvrir le ſiége, à-peu-près deux armées d'obſervation. Ces deux places, à leurs propriétés défenſives & de ſoutien de la frontière, joignent des propriétés offenſives, qui les rendent équivalentes à deux armées prêtes à envahir, l'une la Souabe, l'autre le Palatinat, de la rive gauche du Rhin juſqu'à celle de la Moſelle. Que conclure donc de tout cela, par rapport aux divers ordres & lignes de places, & à la manière de les diſpoſer pour la défenſe de l'état? Ce qu'en conclut le général Lloyd „que ſi votre „ſituation eſt telle, qu'en général vous puiſſiez attaquer votre „ennemi ſur une frontière donnée, vos places (de dépôt) ne „ſauroient jamais en être trop proches, parce que votre ligne „d'opération deviendra plus courte. Mais que ſi vos places „(de dépôt) ſont deſtinées à défendre votre pays, il faut qu'elles „ſoient placées à quinze ou vingt lieues de la frontière, à moins „que le contraire ne ſoit néceſſité par quelques circonſtances „extraordinaires, telles qu'une grande rivière, un paſſage im- „portant.„ Nous en conclurons encore, que le comble des avantages qu'il ſoit poſſible de procurer à une place de dépôt par la poſition qu'on lui donne, c'eſt que cette poſition la mette, comme Strasbourg, en première ligne pour l'offenſive, & en même temps, en ſeconde ou en troiſième ligne pour la défenſive, & à quinze ou vingt lieues en arrière des frontières, par les points où celles-ci ſont attaquables, comme cette grande place s'y trouve réellement par rapport aux points attaquables, ſoit de la haute, ſoit de la baſſe Alſace.

Quant aux places du fecond ordre, de moyenne grandeur & d'entrepôt, nous les croyons, par la même raifon, encore meilleures fur la première ligne que fur la feconde, quand elles y feront placées de manière à ce qu'il foit impoffible de les affiéger des premières, & difficile de les bloquer ou couper de l'armée défenfive, avant d'en avoir pris quelques autres. Là elles feront non feulement pour l'offenfive un effet que ne peuvent y produire les places du troifième ordre, mais encore elles auront fur la défenfive une influence, que les dernières, néceffairement foibles de garnifon & de moyens, ne peuvent jamais y exercer qu'imparfaitement: celle d'inquiéter & d'enlever les convois, d'interrompre & de couper la communication de l'ennemi, & d'en détruire même les magafins, par les courfes d'une garnifon tant foit peu forte en cavalerie, que peut contenir & nourrir par fes moyens intérieurs une femblable place.

Les places du troifième ordre enfin, quand elles ne ferment pas un défilé, ou qu'elles ne commandent pas le paffage ou la navigation d'une rivière, à l'extrême frontière, font auffi bonnes, & meilleures peut-être, en feconde & en troifième lignes qu'en première. Car, hors ces deux objets, on n'en peut avoir eu d'autres, en les conftruifant, que d'occuper d'une manière folide & permanente, la partie effentielle d'une pofition, reconnue conftamment utile à la défenfe du pays. Or ces pofitions défenfives font, par la difficulté plus grande de les tourner, infiniment mieux placées en feconde & en troifième lignes qu'en première. Il n'en eft pas de même des pofitions offenfives, qui faites, ou pour mieux dire faifies, pour fe porter

en avant, ou tout au moins pour le faire craindre à l'ennemi, doivent fe trouver fur la première ligne, ou pour le moins ne peuvent en être trop proches. Mais ces pofitions offenfives, il feroit toujours préférable de les faire occuper fur la première ligne, par des places du fecond & même du premier ordre, desquelles l'armée défenfive, agiffant offenfivement, tireroit fur fa ligne d'opération raccourcie, des fecours que ne peut lui donner une place du troifième ordre.

Réfumons toute cette difcuffion qui pourroit fort bien paroître embrouillée, mais qui très-certainement n'eft point exempte du défaut commun à toutes les difcuffions un peu compliquées, de ne point préfenter avec affez de clarté, & de ne point définir avec affez de précifion, ni les objets qu'on accorde, ni ceux qu'on refufe à fon adverfaire.

J'adopte d'abord, aux diftances près des lignes de places entr'elles, & d'une place à l'autre fur la même ligne, la difpofition de Cormontaigne, pour le cas imaginaire *d'une table rafe*, ou d'un état de forme circulaire, fans mers, fans lacs, rivières, marais, montagnes, bois, forêts; en un mot, fans défenfes naturelles.

J'adopte auffi fa divifion, en places du premier ordre, de grandeur & de fituation à recevoir les dépôts d'une armée, foit en offenfive foit en défenfive; en places du fecond ordre, capables de fervir d'entrepôts dans l'un ou l'autre cas; & en places du troifième ordre ou petites places, incapables de recevoir autre chofe que les munitions & approvifionnemens néceffaires pour y foutenir un fiége.

Maintenant, quant à l'emplacement des forteresses de ces différens ordres, fur l'une ou l'autre des trois lignes entre lesquelles nous fuppofons que font diftribuées toutes celles qui doivent opérer la défenfe de l'état, j'ai penfé que par-tout ailleurs que ce que j'ai appelé la *table rafe* de Cormontaigne, laquelle n'exifte nulle part, les places de chacun des trois différens ordres pouvoient être parfaitement bien placées fur chacune des trois différentes lignes.

Que les grandes places du premier ordre & de dépôt, pouvoient être mifes en première ligne, & y étoient même excellemment placées, quand elles n'y pouvoient être attaquées qu'après la prife de plufieurs autres places, & qu'avec d'extrêmes difficultés; & pour le prouver, j'ai cité Strasbourg.

J'en ai dit autant des places du fecond ordre & d'entrepôt; & à l'appui de mon opinion, j'ai cité Landau.

Quant aux places du troifième ordre, j'ai prétendu qu'à moins de tenir un paffage important, foit par eau, foit par terre, elles étoient mieux placées fur la feconde ou fur la troifième ligne, que fur la première; & la raifon que j'en ai donnée eft fimple; c'eft qu'elles ne font propres qu'à appuyer des pofitions défenfives, & que des pofitions de cette efpèce font infiniment mieux fituées en feconde & en troifième lignes, qu'en première, où elles pourroient être beaucoup plus facilement tournées.

Il eft donc à-peu-près démontré, que les places de tous les ordres peuvent être parfaitement bien placées fur quelque ligne que ce foit des trois établies par Cormontaigne, pour la défenfe la plus convenable & la plus régulière des frontières d'un état.

Mais faut-il donc abſolument pour la défenſe d'un état, trois lignes de places fortes? Et faut-il que ces places ſoient eſpacées préciſément de quatre lieues ſur la première ligne, de ſept à huit ſur la ſeconde, & de quatorze ou quinze ſur la troiſième? Non, ſans doute, & je ne fais pas à Cormontaigne le tort de croire qu'il l'ait ſérieuſement prétendu. Mais dans ſa manière de traiter cette queſtion, il avoit beſoin d'abſtractions, & il fit celle de toutes les qualités géographiques des frontières de l'état qu'il fortifioit. Il avoit beſoin auſſi d'une hypothèſe qui lui permît de parler aux yeux, & de repréſenter par un deſſein, ſuivant ſa méthode favorite, l'enſemble & les détails de ſes idées, & il choiſit celle de ſes trois lignes de places fortes, & de la diſtance à laquelle, ſur chaque ligne, doivent être eſpacées les places. Dans le reſte de ſon mémoire, qu'il n'entre pas dans mon ſujet d'analyſer juſqu'au bout, il s'écarte lui-même de ces données, ſuivant les différens cas où il ſe ſuppoſe.

Cela n'a cependant pas empêché que cette hypothèſe, purement gratuite, & évidemment abandonnée par ſon auteur, pour la réalité, & pour l'avantage de profiter des fortifications naturelles, quand il en rencontroit, n'ait fait à-peu-près loi parmi la plupart de ſes diſciples, & qu'il n'y en ait même eu de très-éclairés d'ailleurs, qui ayent encore enchéri ſur lui à cet égard. Car je lis dans un mémoire, fort bon ſous d'autres rapports, fait ſur les frontières de la France depuis la Meuſe juſqu'à la mer: „Nous croyons qu'il faut diſpoſer les places „de manière qu'elles ne ſoient pas trop éloignées, pour ne pas „laiſſer des trouées par où l'ennemi pourroit pénétrer. Cette „diſtance peut être fixée à trois lieues, dans les pays extrême-

„ment ouverts; & dans ceux où il y a des obſtacles, tels que „des rivières, des forêts, diſette de fourrage &c., on peut la „porter ſans inconvénient, juſqu'à quatre lieues.„

J'avoue que je ſerois beaucoup moins mécontent de cette aſſertion, ſi elle étoit encore plus outrée, & ſi elle fixoit la diſtance à laquelle deux places doivent être éloignées l'une de l'autre dans un pays extrêmement ouvert, au double de la portée du canon de chacune d'elles. Car au moins je verrois alors pourquoi on auroit voulu les rapprocher à ce point. Mais en vérité, je ne devine pas pourquoi ici on les rapproche auſſi ridiculement à trois lieues, & dans les cas heureux d'obſtacles naturels à quatre lieues.

Mais il me ſemble que ce ne peut être ainſi uniformément, à trois lieues dans le premier cas, & à quatre lieues dans le ſecond, que cette diſtance doit être fixée, & que cette fixation dans chaque cas particulier, dépend d'une foule de conſidérations locales & accidentelles, dont les principales ſont à mon avis, les ſuivantes.

1°. Quel que ſoit l'objet de deux places voiſines, elles ne doivent pas être éloignées l'une de l'autre, au point que l'armée défenſive qui opère ſous leur commun appui, ne puiſſe de ſa poſition ſous l'une ou ſous l'autre, ou de toute autre poſition déterminée par leur influence reſpective, ſe porter à la poſition nouvelle que néceſſitera le ſiége de l'une d'elles, avant que l'armée ennemie d'obſervation n'y puiſſe arriver, ou ne puiſſe troubler ou attaquer cette armée défenſive dans ſa marche; ce qui, comme on voit, dépend bien plus des obſtacles & des facilités des marches reſpectives des deux armées,

& de la manière dont la marche de l'armée défenfive eft couverte, que de la diftance qui fe trouve entre les deux places.

2°. Il faut que celle des deux places qui ne fera point affiégée, ne foit point éloignée de l'autre, de manière à ne pouvoir envoyer des partis fur la ligne de communication de l'armée qui affiégera cette dernière, avec fes magafins; ce qui dépendra bien plus de la pofition de ces magafins & de leur diftance à la place non attaquée, que de celle à laquelle celle-ci fe trouve de la place qu'on attaque. Cela dépendra beaucoup auffi de la nature du pays qui les fépare. Car fi, par exemple, une rivière non guéable coule entr'elles, il faudra forcément borner l'influence de la place non attaquée, à la partie du pays intermédiaire entr'elle & cette rivière, & à inquiéter & troubler la navigation de celle-ci, fuppofé qu'elle foit navigable.

3°. Cette diftance doit encore être relative à la grandeur & aux divers moyens des deux places, puifqu'il eft évident qu'une garnifon de grande place, forte furtout en cavalerie, peut entreprendre plus & plus loin fur les communications de l'ennemi, que la garnifon d'une petite place hors d'état de contenir affez de troupes, & d'alimenter par fes foibles magafins affez de cavalerie, pour pouvoir fe permettre des courfes un peu éloignées.

4°. Enfin, conféquemment à ce que nous venons de voir, & contradictoirement à l'opinion de l'auteur du mémoire que nous venons de citer, plus le pays fera ouvert & facile à parcourir en tout fens, plus les places qui y feront fituées, pourront fans inconvénient, être éloignées l'une de l'autre. Car la

marche, & furtout la retraite des partis qu'elles poufferont fur les communications de l'ennemi, feront plus faciles dans un tel pays, que dans un pays coupé, à défilés & à paffages donnés que l'ennemi peut occuper, foit pour vous empêcher de vous éloigner de votre place, foit pour vous empêcher d'y rentrer, quand vous en ferez forti.

La diftance donc, à laquelle il eft néceffaire de rapprocher ou permis d'éloigner deux places fituées fur la même ligne, ne peut évidemment point être déterminée en général, mais tient à une foule de confidérations plus ou moins délicates, & relatives foit à la grandeur & aux moyens offenfifs de ces deux places, foit au terrain qui les environne, foit furtout aux moyens de pofitions & de mouvemens que doivent conferver les armées défenfives, dans le cas où l'ennemi inveftit & attaque une de ces deux places.

Quant au nombre des lignes de places fortes dont il convient de couvrir une frontière, il eft encore plus fubordonné aux localités que leur diftance fur la même ligne. Qui ne voit en effet, que la frontière d'Alface eft auffi bien & mieux couverte par le Rhin en première ligne, par fes places en feconde, & par les montagnes des Vosges en troifième ligne, que ne le feroit par trois lignes de places, une frontière dénuée de fortifications naturelles? Qui ne fait que trois places, jetées avec quelques petits poftes fur une ligne de quatre-vingt lieues de la frontière de France du côté des Alpes, achèvent de rendre cette frontière plus forte peut-être, que ne l'eft celle de ce royaume du côté de la Flandre, quoique celle-ci foit fortifiée

par

par quatre ou cinq lignes de places fortes, & par une grande quantité de lignes, de canaux & d'inondations?

Concluons donc que ce feroit fouvent trop de deux lignes de places, & quelquefois même d'une feule, garnie avec quelque contiguité; mais que quelquefois auffi, trois lignes redoublées de places pourroient ne pas fuffire.

Dans l'impoffibilité donc de donner fur cette matière, des détails auffi nombreux & auffi variés que ceux de la nature, je dois me borner à des principes généraux qui puiffent convenir à tous les cas.

De ces principes, le premier fans contredit eft, que le nombre, la force & la difpofition de vos places fur une frontière donnée foient tels, que l'ennemi qui vous y attaque inopinément, ne puiffe avoir le temps d'y faire une trouée qui mette toute cette frontière en danger d'être conquife, avant que vous n'ayez affemblé de toutes parts vos forces, & que vous ne les ayez fait marcher au fecours de la partie attaquée.

Un fecond principe, non moins effentiel, eft que la frontière foit tellement forte, c'eft-à-dire tellement fortifiée, tant par la nature que par l'art, qu'il foit moralement impoffible à votre ennemi, même par le réfultat de la campagne la plus heureufe, de s'y établir affez folidement pour y prendre des quartiers d'hiver, & pouvoir pouffer la campagne fuivante jufques dans le coeur de votre état. Car, tant qu'il n'obtient point ce réfultat de fa campagne, vous pouvez toujours, ou lui en enlever les avantages dans la fuivante, ou y réparer vos forces & vos fautes, de manière à mettre un terme à fes progrès.

Quelque fimples & fûres que puiffent paroître ces deux règles, il faut convenir cependant que prefque nulle part on ne s'y eft conformé. Dans la plupart des états, on les a totalement négligées; & dans d'autres au contraire, qu'on s'eft attaché à bien défendre par la fortification, tels que la France & la Hollande, on les a fouvent excédées. Faut-il s'en étonner? Les premiers ne font prefque que de fe former, de prendre leur affiette, & quelques-uns d'entr'eux une confiftance indépendante d'une grande confédération, dont auparavant ils ne fe regardoient que comme des parties intégrantes, fuffifamment protégées par les lois & la puiffance du tout. Les derniers au contraire, accoutumés à fe confidérer comme des *tous* ifolés, fe font attachés de bonne heure, à fe former fur leur propre fond, ou à fe procurer fur le fond d'autrui des barrières parfaitement raffurantes contre les invafions. D'où il leur eft arrivé que, joignant à leurs frontières toutes fortifiées, celles également fortifiées qu'ils avoient conquifes ou empruntées des autres, ils ont fait ou paru avoir fait de doubles emplois. Mais ce qui prouve que ce n'eft point une faute, ou que, fi c'en eft une, elle a été heureufe, c'eft que c'eft cela même qui les a fauvés l'un & l'autre, l'un dans la guerre terminée par la paix de Nimégue, l'autre dans celle qu'a terminée la paix d'Utrecht.

Quoiqu'il en foit, pour nous réfumer, & donner en quelque forte, un corps à tant de préceptes un peu vagues; s'il étoit queftion de former d'un feul jet, ce qui n'eft peut-être jamais arrivé, la fortification d'un état neuf à cet égard, ou feulement d'une frontière neuve, je dirois: Confultons bien les

localités; ne bordons pas fervilement le cordon des frontières. S'il en eft une partie déferte, ftérile, en un mot, de difficile fubfiftance, foit parce qu'il n'y en croît point, foit parce qu'aucune rivière navigable n'y en charie; laiffons-la en dehors de notre fyftème de places fortes & de défenfive. Ne plaçons l'un & l'autre, c'eft-à-dire nos forterefles & les pofitions de notre armée défenfive, qu'en dedans de ce mauvais pays, & laiffons-le entre nous & l'ennemi, comme la meilleure défenfe que nous ayons à lui oppofer; tandis que profitant feuls du pays abondant, au bord duquel nous nous fommes retranchés, nous nous y referons pendant qu'il fe confumera.

Si quelque grande rivière, non guéable & navigable, borde notre pays, & en fait fur une certaine longueur, la ligne de démarcation; portons-nous jufques fur fes bords, tant pour interdire à volonté cette navigation, que pour protéger nos paffages au de-là du fleuve, & furtout pour prendre en flanc ceux de l'ennemi; tandis que par les montagnes qui bordent affez ordinairement le baffin de femblables rivières, nous nous oppoferons à lui de front, & que nous nous y aiderons, s'il le faut, de quelque place bien fituée foit à l'extrémité foit à quelque trouée de cette chaîne de montagnes, laquelle préfervera d'être tournées, les pofitions que nous aurons prifes dans ces mêmes montagnes, & nous fournira les moyens de tourner celles qu'y prendra l'ennemi.

S'il y a quelque autre rivière transverfale à notre frontière, navigable chez l'ennemi & chez nous; nous nous rendrons maîtres de cette navigation, & nous la couperons à l'ennemi, dès l'entrée de notre état, par deux ou trois places, en lignes

doubles ou triples, qui toutes foient *à cheval*, s'il m'eft permis de me fervir de ce terme, fur cette rivière, afin de nous en donner par-tout le paffage, & la facilité de porter fubitement fur l'une ou l'autre rive, à notre choix, toutes nos forces; ce qui les doublera quant à l'effet, fi elles font habilement maniées. Dans l'intervalle d'une telle rivière à une autre femblable, nous aurons beaucoup moins de places à proportion, que fur leur cours, & feulement ce qu'il en faudra pour affurer la communication d'une rivière à l'autre. Car l'ennemi ne peut avancer folidement, que par ces rivières.

Enfin, nous profiterons de tous les obftacles naturels, tels que mers, lacs, marais, bois, forêts, montagnes, pour économifer, par-tout où cela fera poffible, le nombre des places fortes.

Mais une autre économie, non fur le nombre, mais fur la grandeur de ces différentes places; économie précieufe fous tous les rapports, puifque indépendamment de celle des fonds néceffaires à leur conftruction, elle opérera celle des hommes requis pour leur garde; cette économie naîtra de l'obfervation d'un précepte fur lequel j'infifte dès le commencement de cet ouvrage, & toutes les fois qne j'en trouve l'occafion. C'eft de ne point faire des places fortes de nos villes, & de ne point faire des villes de nos places fortes. Je ne répéterai pas ici, ce que j'ai déjà dit en plus d'un endroit, des inconvéniens d'une bourgeoifie dans la défenfe d'une place; mais je préfenterai fous un nouvel afpect, l'avantage d'avoir des forterefles vides de maifons & d'habitans, & offrant tout l'efpace de leur intérieur aux établiffemens militaires & aux dépôts d'une armée. Si ces

établiſſemens ſont combinés ſuivant des vues militaires, relatives aux beſoins de l'armée qui doit agir à l'aide ou à l'appui de ces places, & s'ils ſont étendus convenablement à ces beſoins, les places du dernier ordre contiendront aſſez de ces établiſſemens, & auront dans leur intérieur encore aſſez d'eſpace vide, pour ſervir d'entrepôts à cette armée; & celles du ſecond ordre pourront ſemblablement lui ſervir de dépôts. De ce moment, on n'a plus beſoin de ces énormes places, que l'on ne peut garder qu'avec d'énormes garniſons, puiſque tous les bâtimens & tout l'eſpace de l'intérieur de nos places étant conſacrés uniquement au militaire, on tire des plus petites tout le ſervice que rendoient, dans l'hypothèſe contraire, celles de moyenne grandeur, & des moyennes celui qu'on ne pouvoit obtenir que des plus grandes places.

Je pourrois en reſter là, ſi ce que je propoſe, étoit moins en contradiction avec l'uſage; mais je ſens que ſi je n'épuiſe toutes les objections que l'on peut me faire, on dira que c'eſt faute de les avoir prévues, & d'avoir conſidéré mon ſujet ſous toutes ſes faces, que je ſuis tombé dans le paradoxe, & même dans l'abſurde.

On me dira donc que la première choſe à défendre de la dévaſtation dans un pays, ce ſont les villes, & ſurtout les villes grandes, riches & populeuſes; que le défaut de protection dans lequel je les laiſſe, les aliénera du gouvernement; que, bien loin de fuir l'occaſion de fortifier ces grandes villes, capitales de frontières, centres de commerce & d'adminiſtration de leurs provinces, on doit ne pas manquer de la ſaiſir; la ſoumiſſion d'une ſemblable ville entraînant ordinairement celle

de la province entière; qu'enfin, dans l'objet purement militaire, les villes fortifiées, les grandes villes ſurtout, ont encore cet avantage, d'offrir aux troupes, à la fin d'une campagne & pour les quartiers d'hiver, un couvert d'autant plus précieux, qu'il eſt parfaitement tranquille, & hors d'atteinte des entrepriſes de l'ennemi.

Quant à préſerver les villes de la dévaſtation, elles le ſerónt ſans doute, comme le reſte du pays, ſi la poſition des places qui couvrent la frontière, & celle des armées qui agiront ſous leur appui, ſont bien choiſies. Or l'un & l'autre ſont plus aiſés à trouver, quand dans le choix on n'eſt maîtriſé par rien, que quand on eſt forcé de ſe décider pour l'emplacement des forteresses, entre un nombre plus ou moins grand de villes, preſque toutes mal ſituées, ſoit en elles-mêmes, ſoit relativement à la défenſe du pays. Ainſi, pour une ou deux villes, que dans ce dernier cas vous fortifierez, entre quinze ou vingt qui ſe trouvent ſur la frontière, celles que vous ne fortifierez pas, ſe trouveront beaucoup plus mal couvertes, que ſi vous euſſiez choiſi librement ſur tout le terrain de cette frontière, les points qu'il étoit le plus convenable d'y fortifier.

Et puis, eſt-il bien vrai qu'une ville frontière gagne à être fortifiée? d'abord, & indépendamment du commerce qui fuit le bruit des armes, & des gênes de toute eſpèce qu'entraîne le ſervice militaire, elle ſe trouve par là plus expoſée, & même ſpécialement dévouée aux horreurs de la guerre, qu'elle eût évitées dans ſon état de ville ouverte. Son ſort eſt déformais, de s'attendre à chaque guerre, à des ſiéges, des bombardemens, même à des pillages & des ſaccagemens, ſi la défenſe trop

opiniâtrée de sa garnison, ou sa négligence à se garder des surprises, la font emporter d'assaut ou d'emblée. Elle en eût été, sans cela, quitte pour des contributions, & pour des enlèvemens d'otages de la sûreté de leur payement. Enfin, il y a une règle sûre pour connoître ce qui à cet égard, peut être nuisible ou avantageux à une ville. Demandez-lui son voeu, pour devenir ou non, place forte. Aucune ne l'acceptera.

Quant à ces capitales de provinces, dont la soumission peut entraîner celle du pays qui leur est subordonné, nul doute qu'il ne faille dans la disposition des fortifications de la frontière, avoir égard à leur importance politique. Mais il faut se dire, que pour les bien défendre, il faut s'y prendre au dehors & au loin d'elles. Car si vous voulez les défendre du dedans, si, en un mot, vous en faites des places; à leurs défauts assez ordinaires de situation, se joindront mille autres difficultés de vous y bien défendre, mille ménagemens à y observer. Et si l'ennemi vient à les prendre, & qu'il ait ensuite à les défendre contre vous, il n'en aura aucun, lui, des ménagemens, ce sera vous qui devrez en employer dans votre attaque. Le mieux est donc de laisser ces grandes villes, toutes les villes même, sans fortifications autres tout au plus qu'un mur crénelé qui les défende contre les partis, & de fortifier à moindres frais, à leur place, de bons postes, ordinairement mieux situés, & beaucoup plus faciles à bien occuper & à défendre sans ménagement. Le pis qui puisse en arriver, est que l'ennemi, se glissant entre vos places, parvienne à s'emparer de cette capitale sans défense. Eh bien! il s'y trouvera en très-mauvaise posture, s'y fera prendre ou battre, s'il y reste, & n'aura par conséquent, rien

de plus preſſé que d'en ſortir, après en avoir extorqué quelque argent, dont le payement ſera toujours moins ruineux pour elle, que ne le ſont pour une ville fortifiée, les dégâts d'un ſiége ou d'un bombardement, tentés même ſans ſuccès.

D'un autre côté, des cantonnemens à l'arrière-ſaiſon & des quartiers d'hiver, s'ils ſont bien pris, ſe trouvent auſſi bien dans des villes ouvertes que dans des villes fortes; & au ſurplus, ſi l'on avoit des raiſons de faire hiverner dans nos forteresses qui ne ſont point villes, un plus grand corps de troupes, que ce qu'en peuvent contenir leurs bâtimens militaires, on pourroit y baraquer dans tous les eſpaces vides de la place, le ſurplus de ce qui pourroit être contenu dans les caſernes, en faiſant, pour plus de précautions, alterner entre les caſernes & les baraques, les hommes auſſi fréquemment que la ſanté des uns ou des autres pourroit l'exiger.

CHA-

CHAPITRE II.

Comment doit être fortifiée une frontière en plaine.

Il semble au premier coup d'oeil, que rien ne soit plus indifférent que le choix des lieux où l'on doit placer des forteresses dans un semblable pays, ou que ce qui peut y déterminer ce choix, soit si difficile à saisir, qu'il faille nécessairement en revenir à les y distribuer uniformément, sur leurs différentes lignes, suivant ces principes que nous venons de taxer de méthodisme outré. Mais, pour peu qu'on veuille y réfléchir, on ne tarde pas à s'apercevoir qu'il n'y a, au contraire, pas de pays où la position des places soit plus précisément indiquée, plus décidément *donnée*, & où les motifs déterminans de cette position soient plus frappans & d'une application plus facile. Car un tel pays est dégagé en quelque sorte, de toutes qualités géographiques & topographiques, autres que celles qui résultent des eaux dont il est arrosé. Les eaux, leurs cours plus ou moins profonds, navigables ou non, leurs lits plus ou moins encaissés, leurs bords unis, ou relevés d'un côté & aplatis de l'autre, leurs retenues pour former des arrosemens ou pour faire aller des usines, leurs différens niveaux & leur distance les unes des autres, pour en former la jonction par des canaux; tels sont les seuls objets à considérer, pour fortifier un semblable pays, & pour le choix des points à y occuper par des places fortes. Répétons-nous donc bien, que les rivières & ruisseaux sont tout dans un pays de cette espèce, puisqu'il n'y a évidemment, & par supposition, rien

autre chofe. Et véritablement ils y font, plus qu'ailleurs, des obftacles réels. Car les rivières y ayant ordinairement peu de pente, y font rarement guéables; & leurs bords, qu'on eft obligé d'y couvrir de digues contre leurs fréquens débordemens, achèvent de les encaiffer, de manière à en rendre le paffage difficile, fi furtout on a l'attention de diriger le tracé de ces digues, de manière que l'armée deftinée à la défenfe du pays puiffe en tirer avantage contre l'armée offenfive.

On peut encore, foit en remontant le cours des ruiffeaux qui tombent dans deux rivières voifines, foit en creufant entre ces dernières un canal de jonction, faire de fort bonnes lignes, dans l'intervalle d'une rivière à l'autre, jeter à volonté, par le jeu des éclufes de ces canaux, les eaux de la plus haute dans la plus baffe, pour la gonfler, & en inonder le baffin, enfin, de ces rivières & canaux de navigation ainfi joints enfemble, faire des communications par lefquelles puiffent circuler avec facilité, & à peu de frais, les tranfports militaires les plus confidérables, & à couvert defquelles les marches de troupes & les mouvemens de l'armée défenfive puiffent s'opérer avec autant de fûreté que d'aifance & de célérité.

On voit donc, que par le moyen unique des eaux, tout dans un tel pays, avec un peu d'art, & en aidant tant foit peu à la nature, devient défenfe & pofitions, &, qu'une fois ces pofitions faifies, & leur enchaînement étudié, il n'eft plus queftion que d'affurer par des places, celles qui font les plus fécondes en effets défenfifs, & en mouvemens générateurs, fi je puis m'exprimer ainfi, d'autres pofitions à prendre fucceffivement, en raifon des mouvemens & des progrès de l'enne-

mi; car en général, mais en défenſive ſurtout, ce n'eſt rien qu'une belle poſition qui n'eſt pas liée avec d'autres, dans tous les ſens où il peut être néceſſaire de ſe préſenter à l'ennemi, ſuivant les diverſes directions qu'il peut prendre. Les places doivent donc, dans ces changemens de poſition, ſervir comme de pivots à l'armée défenſive qui ferme à l'ennemi la porte du pays, par-tout où il ſe préſente pour y entrer. Elles auront donc pour fonctions principales & eſſentielles, non ſeulement d'aſſurer chacune à l'armée défenſive, un ſemblable pivot pour le plus grand nombre poſſible de poſitions propres à défendre le pays, ſuivant les diverſes hypothèſes d'attaque qui peuvent avoir lieu contre lui, mais encore de créer & de multiplier même ces poſitions, en aſſurant tantôt une place, tantôt l'autre, tantôt les derrières de telles qui n'euſſent point exiſté ſans cela, & ſurtout en facilitant & en abrégeant les mouvemens par leſquels cette armée doit paſſer des unes aux autres; ce qui la met à même d'en aller occuper telle, que ſans cela elle n'auroit point le temps d'atteindre.

C'eſt cette dernière conſidération ſurtout, indépendamment des navigations, qu'il eſt auſſi intéreſſant de couper à l'ennemi que de s'aſſurer à ſoi-même, qui rend ſi eſſentiel de s'emparer par des places fortes, des confluens de rivières; parce que lors qu'ils ſont bien occupés, ſoit avec un développement ſuffiſant, ſoit avec une influence dominante ſur chaque rive des deux rivières, ils fourniſſent les moyens d'en aſſurer le paſſage à l'armée défenſive, même en préſence de l'ennemi. On a donc évidemment dans les confluens de ri-

vières & canaux navigables, des points donnés pour aſſeoir des fortereſſes dans ces pays de plaine.

On en a d'autres encore, & de non moins précieux, dans ces ſommités du pays, qui, pour être imperceptibles, n'en exiſtent pas moins, & s'annoncent à l'oeil de l'obſervateur, par le cours en ſens oppoſé des rivières & ruiſſeaux qui y prennent leurs ſources. Occupez par des places fortes, ces trouées laiſſées entre les canaux fangeux, entre les baſſins ſouvent marécageux de ces fleuves naiſſans. Par là, vous barrez un paſſage important à votre ennemi, & vous vous aſſurez la tranſition d'une marche couverte par un de vos ruiſſeaux, dans toute la longueur de ſon cours, à une ſemblable marche couverte de même par l'autre.

Si ſurtout vous aviez traverſé par un canal, une de ces ſommités de pays, & que par des écluſes alimentées, ſoit par la plus haute des deux rivières, ſoit par une troiſième, ou par une réunion quelconque d'eau, plus élevée que les deux que vous joignez enſemble, vous vous ſuſſiez procuré une navigation également facile vers l'une ou vers l'autre, ce ſeroit alors le cas de s'aſſurer de ce point de partage, par une bonne place qui le renfermât ou le couvrît ſuffiſamment, pour pouvoir reſter le maître d'en verſer à volonté les eaux, ſuivant que les circonſtances & les beſoins de la défenſive exigeroient que l'une ou l'autre des deux rivières les reçût, pour en former des inondations ſur tel ou tel point, ou même tout le long de ſon cours, au moyen de retenues établies de diſtance en diſtance.

Ce feront auffi les circonftances de navigation facile vers les différens points d'une femblable frontière, qui réunies à celles de fûreté de la pofition, détermineront la fituation des places de dépôt, lesquelles ici, par la facilité de tout tranfporter en avant par les canaux & rivières, n'auront pas befoin d'être avancées jufqu'à l'extrême frontière, pour fervir en même temps à l'offenfive. D'où l'on voit, qu'ainfi que je l'ai annoncé en commençant, le choix des points où doivent être conftruites les places fortes d'une frontière en plaine, y eft plus fimple & plus facile que par-tout ailleurs. Car, je le répète, un femblable pays eft, au moins militairement parlant, dégagé de toutes qualités, accidens & circonftances étrangères aux eaux; & ne préfentant conféquemment que ce feul objet à foigner, peut être plus facilement faifi fous le rapport de fa défenfive, qu'une frontière où ce même objet, qui exifte néceffairement par-tout, eft compliqué de plus ou moins d'autres qualités géographiques, qui en altèrent & en modifient l'influence, en exerçant la leur propre avec plus ou moins d'intenfité.

Quoiqu'il en foit, & indépendamment des places & des canaux, les lignes femblent encor être particulièrement affectées à la défenfe des pays de plaine. Par *lignes* on entend ici des retranchemens de plufieurs lieues de longueur, qui profitant de tous les obftacles naturels, tels que rivières, ruiffeaux, marais, inondations, s'appuyant à des places fortes, ou s'en faifant couvrir, coupent dans toute leur longueur à l'ennemi l'entrée du pays. L'armée défenfive bien poftée, foit au dedans, foit au dehors de ces lignes qu'elle fait garder par des détachemens, peut attaquer avec avantage l'armée offenfive, prêtant le flanc & défi-

lant au travers de ces mêmes lignes, lorfqu'elle tentera de les forcer. Tel eft le meilleur ufage à en faire, à moins qu'elles ne foient très-courtes, & pas fenfiblement plus étendues que le le front de l'armée qui voudroit les défendre en les bordant. Au refte, & indépendamment de la tranquillité du pays qu'elles couvrent, l'avantage le plus important qu'elles procurent, c'eft la fûreté & la facilité des communications qui fe font fans efcortes derrière elles. Ce n'eft pas ici le lieu de m'étendre davantage fur le mérite ou les défauts de ce genre de défenfe, très à la mode à la fin du fiècle dernier & au commencement de celui-ci, devant en traiter expreffément ailleurs. Mais je dois au moins dire, pourquoi elles font fpécialement affectées à la défenfe des pays de plaine. C'eft qu'elles y font beaucoup plus faciles à conftruire que par-tout ailleurs; les camps qu'elles contiennent, & les troupes qui les occupent, y étant, ainfi que leurs mouvemens, beaucoup mieux couverts & dérobés au feu, & même à l'oeil de l'ennemi, qu'ils ne pourroient l'être dans un pays inégal, dont les hauteurs extérieures plongent au dedans de la ligne, tandis que les élévations intérieures préfentent en amphithéâtre, au dehors, toujours quelques-unes de leurs pentes. D'ailleurs les eaux, qui comme nous l'avons dit, n'ont dans un tel pays que peu de rapidité & d'écoulement, y font facilement retenues dans les foffés des lignes, ou regonflées dans leurs lits en avant d'elles, par des batardeaux peu élevés & peu fréquens.

Les places, les canaux & les lignes, tels font donc les moyens de l'art, pour fortifier les pays de plaine, & aider au feul moyen de défenfe dont la nature les ait pourvus; c'eft

à bien combiner, tant avec ce moyen naturel qu'entr'eux, ces trois moyens artificiels, que consiste l'habileté à les employer. Ainsi l'on ne doit pas perdre de vue, que les places, les canaux & les lignes ne sont que les accessoires d'une défense, dont les rivières, les ruisseaux & les marais sont le fond. Que votre première attention soit donc, non seulement de ne point laisser détériorer ce fond précieux, mais même de le bonifier autant qu'il vous est possible; c'est-à-dire que dans un tel pays, on ne peut pousser trop loin l'attention à ordonner d'une manière analogue à la défense du pays, toutes les opérations relatives à ses eaux. Y cure-t-on une rivière, un ruisseau? il n'est pas indifférent de quel côté le produit de cet écurement sera déposé? En dérive-t-on une rigole, un canal d'arrosement? Le lieu d'où il sort, celui où il rentre, le circuit qu'il parcourt; tout cela doit être déterminé par des vues relatives à l'ensemble & aux détails de la défense du pays. Les digues, relativement à la rive sur laquelle elles sont placées, & par rapport surtout à leur tracé & à leur relief, sont un objet plus important encore. Mais les plus importans de tous, sont les écluses & la détermination de leurs emplacemens; puisque servant à manier les eaux, que je persiste à regarder comme le fond de la défense du pays, elles sont évidemment le ressort fondamental & essentiel de cette défense.

C'est de cette manière, & en soignant depuis un siècle & plus, les eaux, les travaux qu'elles nécessitent, & les manoeuvres par lesquelles on les fait servir à mille objets utiles, que la France étoit parvenue, bien plus encore que par la quantité des places fortes dont elle avoit hérissé la Flandre, à ren-

dre cette frontière auſſi forte par l'art, qu'elle ſembloit l'être peu par la nature. C'eſt là auſſi, où au commencement du ſiècle, on la vit ſoutenir une défenſive conſtamment malheureuſe, avec plus de conſtance encore, non ſeulement à l'aide de ſon ſyſtème bien combiné de places fortes, mais encore à force de lignes, faites pour la plupart le long des rivières, canaux & ruiſſeaux, derrière leſquelles ſe tranſportoit ſucceſſivement ſa défenſive, ou au moins les communications néceſſaires à celle-ci, toutes les fois que la priſe de quelque place découvroit ou prenoit à revers la ligne précédemment occupée. C'eſt dans ce pays & dans l'hiſtoire de cette guerre qu'il faut chercher le modèle de tout ce que peut la fortification pour la défenſe d'un pays de plaine. Car, juſqu'à la bataille de Denain, ce fut elle qui fit tout. Et qu'on ne me diſe pas, que ſi les armées euſſent été bonnes & bien conduites, elle n'eût eu rien ou que bien peu de choſe à faire. Car ce feroit cela même qui feroit la matière de ſon triomphe, qui conſiſte à réparer les maux cauſés par la foibleſſe des armées & par les fautes des généraux, & à leur fournir à la longue l'occaſion de mieux faire. Qu'on ne ſépare donc plus la cauſe de l'armée qui défend une frontière, de celle de ſes places & de ſes autres fortifications, & que jamais auſſi les places & leurs garniſons ne ſe regardent comme étrangères aux intérêts de l'armée défenſive, & ne s'en iſolent en aucun cas. La défenſe de la frontière eſt évidemment le but commun de l'armée & des places. Qu'elles y concourent donc ſans ſe perdre un inſtant de vue, quoique marchant par des chemins divers. Qu'on ne diſe donc plus que l'armée doit aban-

abandonner telle place, qu'elle ne pourroit ſoutenir ou ſecourir, qu'en conſentant à riſquer & à perdre quelque monde. Mais ſi le ſalut de la place eſt plus important à la défenſe de la frontière & de l'état, au ſuccès de la défenſive, en un mot, que la conſervation de ce monde que vous épargnez; votre prétendue prudence n'eſt plus qu'ineptie, lâcheté ou trahiſon. Qu'une garniſon ne ſe croie pas non plus quitte envers l'état, & par conſéquent envers l'honneur, quand elle ſe rend avant d'être aux abois, & à cauſe uniquement qu'elle n'a plus de ſecours à attendre de l'armée défenſive, & qu'il faudra bien conſéquemment qu'à la fin elle ſuccombe. Mais en ſuccombant plus tard, vous donniez à cette armée défenſive le temps de ſe réparer, de ſe renforcer; & l'état étoit ſauvé! En un mot, la défenſive doit combiner ſon action, des opérations de l'armée, de la réſiſtance des places, lignes & poſtes retranchés, & de l'influence des obſtacles naturels, tels qu'ici le cours & le jeu des eaux. Cette action eſt *une*, quoique jouée par divers acteurs qui tous ont des rôles différens. Chacun d'eux doit ſavoir le ſien, le moment de paroître en ſcène, & l'effet qu'il y doit produire. Si quelqu'un d'eux en méconnoît l'eſprit, ou le joue à contre-temps, la pièce eſt manquée. Ainſi donc, unité de plan pour l'armée défenſive, & pour la défenſe & le ſoutien des places, dans un général qui défend une frontière. Semblablement, unité de plan pour les opérations à faire par cette armée défenſive, & pour la protection & le ſoutien qu'en recevront & que lui donneront les places & autres fortifications à conſtruire ſur cette frontière, dans la tête de l'homme chargé de la fortifier. Oſerois-je ici haſarder une idée

qui peut-être fera dire que je n'ai qu'une manière, & que je rétrécis à ma foible mesure les objets les plus vastes & les plus élevés? Je voudrois, que de même que pour s'assurer du degré de force d'une place, on fait le journal de son attaque & de sa défense, de même, pour s'assurer de la bonté du plan général de fortification d'une frontière, on fît le journal d'une campagne défensive sur cette frontière, & qu'on vît, si en supposant que l'ennemi mette à surmonter les différens obstacles qu'il rencontrera sur sa route, & à vaincre vos différentes résistances, le temps qui y est moralement nécessaire, il parviendra en dernier résultat, à prendre chez vous, à l'abri des places & fortifications, tant naturelles qu'artificielles, dont il se sera emparé, des quartiers d'hiver solides. Car hors de là ses avantages, quelque réels qu'ils soient, sont précaires, & peuvent lui être facilement enlevés.

Je demande pardon au lecteur de cette espèce de digression; mais si elle peut être utile, sinon à l'éclaircissement d'une matière malheureusement aussi compliquée qu'importante, au moins à en faire sentir toute la difficulté, & si je l'ose dire, la sublimité, l'avantage en sera pour lui; & pour moi seul, le tort de l'avoir faite ici tant soit peu hors de propos.

CHAPITRE III.

Comment doit être fortifié un pays de montagnes.

Toute la défensive d'un pays de montagnes consiste à vous y ménager toujours & par-tout, pour aller vous opposer à l'ennemi, quelque part qu'il se présente, des chemins plus courts & plus faciles que ceux qu'il peut prendre pour pénétrer chez vous. Car les positions d'un tel pays étant très-fortes, & ses champs de bataille très-resserrés, c'est le premier qui a pris poste, & occupé le champ de bataille à son avantage, qui doit en demeurer le maître; le terrain n'accordant pas là à la supériorité du nombre & à l'habileté des manoeuvres, de l'influence au même degré qu'ailleurs, & la guerre y étant une affaire de marches & de jambes, beaucoup plus que d'évolutions & de bras.

Quelle doit donc être la tâche, en apparence abrégée, de fortifier un semblable pays? Quelle doit être la manière de seconder par l'art, les avantages évidens qu'offre la nature à la défensive d'une frontière de cette espèce? C'est sans doute, de fermer les débouchés les plus larges & les plus accessibles à l'ennemi, ceux à l'attaque desquels il peut le mieux déployer ses forces, pour se maintenir à tous les autres, dans les avantages certains du premier occupant. C'est de lui barrer ses routes les plus courtes, pour le forcer d'aller chercher les plus longues. C'est de vous débarrasser par quelque place, de la surveillance de tel point qui vous eût demandé des mouvemens longs & difficiles, pour n'avoir à l'exercer que sur ceux

que vous pouvez atteindre par des marches aifées & courtes. C'eft de porter en avant de la ligne que vous vous propofez de défendre, & que je nommerai dorénavant votre *ligne de défenfe*, quelque place qui vous faffe déboucher fur le pays ennemi, ou qui vous rende maître de la jonction & du noeud, fi je puis m'exprimer ainfi, de plufieurs vallées, pour pouvoir dans le premier cas, tenter des diverfions toujours inquiétantes fur les derrières de l'ennemi engagé dans vos montagnes, & dans le fecond, pour agir fur fes flancs par des corps qui inquiètent, gênent & coupent fa ligne d'opération. Ce doit être enfin, d'avoir en arrière de la ligne ou des lignes redoublées de défenfe de cette frontière, quelque place de dépôt dans une pofition centrale, & communiquant avec tous vos points de défenfe, tant pour leur faire parvenir tous les befoins de cette défenfe, que pour conferver à l'armée défenfive, dans le cas où fa ligne feroit percée quelque part, un point fixe de ralliement, & un appui fûr pour fes opérations fubféquentes. Tel eft le but; difons maintenant les moyens de l'atteindre.

On cherchera & l'on vifitera foigneufement dans toute l'épaiffeur de la chaîne des montagnes, les vallées qui la partagent dans le fens de fa longueur. Il n'y a ordinairement qu'un petit nombre de femblables vallées. Il faut les regarder comme autant de lignes de défenfe, qu'il eft important d'occuper, au moins fucceffivement, & en fe repliant fur les dernières, quand on fe voit forcé d'abandonner les premières. D'abord, ce fera autant de gagné pour vous, & de perdu pour l'ennemi, que le temps qu'il mettra à percer ces premières lignes. Mais je trouve encore d'autres avantages à occuper ces premières

vallées longitudinales; c'eſt d'ôter à l'ennemi la communication qu'il entretiendroit par elles, entre ſes colonnes, cherchant à pénétrer par les vallées transverſales; c'eſt de vous conſerver à vous, cette communication *au plus près de lui*, pour déboucher par ces vallées transverſales, & l'attaquer chez lui, s'il s'y met à découvert; c'eſt ſurtout alors, de pouvoir porter les places fortes par lesquelles vous barrez quelques-unes de ces vallées transverſales, juſqu'à l'extrémité ou débouché de ces dernières ſur le pays ennemi; & à ce ſujet, je remarquerai que la meilleure manière de fermer un défilé par une place forte, c'eſt de le fermer par ſa tête & non par ſa queue; parce que dans le premier cas, c'eſt une porte, qui non ſeulement eſt fermée à votre ennemi pour entrer chez vous, mais vous eſt ouverte pour entrer chez lui. Il faut ſeulement alors prendre garde, que l'ennemi ne puiſſe entrer dans le défilé par les flancs de celui-ci, ou s'y gliſſer par les derrières de votre place, laquelle ſe trouveroit par là coupée entièrement de vous, & c'eſt même alors à quoi ſouvent ſuffiroit le corps ennemi le plus foible.

Une vallée longitudinale étant une fois choiſie pour former votre ligne, ou l'une de vos lignes de défenſe, vous devez examiner ſoigneuſement toutes les vallées transverſales, tous les chemins de montagnes, tous les ſentiers même, qui y aboutiſſent. Il ſera bon d'occuper par des places, la jonction ou le *confluent* de quelques-unes & des plus praticables de ces vallées transverſales, avec celle qui vous ſert de ligne de défenſe, de manière à barrer auſſi cette dernière à l'ennemi, pour qu'il ne puiſſe s'y étendre d'un bout à l'autre, dans le cas où il y auroit

pénétré quelque part. Car, couper des issues & des communications à votre ennemi venant à vous, & vous assurer le plus possible des unes & des autres, lorsque vous voudrez aller à lui, tel est tout le secret de la fortification d'une semblable frontière, & même de toute frontière en général. Seulement ici le but & les moyens en font plus marqués & plus sensibles que par-tout ailleurs. Je définirois donc la tâche de fortifier une frontière quelconque: „Trouver le moyen d'y interdire à l'ennemi, par vos fortifications, le plus possible d'issues pour pénétrer chez vous, & de vous en ouvrir, au contraire, le plus grand nombre possible pour pénétrer chez lui; de lui gêner, interrompre & couper, le plus possible, ses communications, & de couvrir, lier & assurer parfaitement les vôtres.“ Ainsi, indépendamment des places, vous devez employer tous les autres moyens de la fortification, les redoutes, les retranchemens, les barricades, abatis &c. pour barrer à l'ennemi, & garder contre lui avec peu de monde, les différentes issues ou débouchés qu'il a sur votre ligne de défense.

Les redoutes placées sur quelques pointes de rochers, ou sur quelques parties plates de leurs flancs, au dessus de quelques passages, pourront souvent n'être formées que de pierres sèches, quand par leur position elles ne feront point exposées au canon. Il en sera de même des retranchemens qui borderont irrégulièrement les parties accessibles de quelque ravin ou de quelque pente de montagne. Mais, pour se réduire à ne se retrancher ainsi qu'en pierres, si communes dans de semblables terrains, il faut s'être bien assuré que l'ennemi n'y pourra faire agir contre vous de l'artillerie. Car le

ravage, qu'au moyen des éclats de pierre elle feroit parmi vos défenfeurs, leur rendroit le pofte moins tenable, que s'ils n'y étoient couverts par rien. Dans ce dernier cas donc, & en fuppofant la terre extrêmement rare dans les points à occuper par des retranchemens, il faudroit bien faire en pierres, la bafe & en quelque forte la maffe de vos oûvrages, mais faire l'impoffible pour former de terre épierrée, mêlée de fafcines, leur parapet, depuis fa plongée jufqu'à fa naiffance au fortir de la banquette, & revêtir en fauciffons tout fon talus intérieur.

Les barricades dont il a tant été parlé dans l'hiftoire de nos guerres de tous les temps en Italie, ne font autre chofe que des quartiers de rocher plus ou moins irrégulièrement entaffés avec des troncs & des corps entiers d'arbres, pour former un barrage en travers d'une vallée, dans quelque point où elle fe trouve refferrée & étranglée entre deux montagnes à pic. Il n'eft plus alors queftion, pour les rendre inexpugnables, que de pouvoir établir fur leurs flancs, des poftes qui en débordent le front, & le défendent foit par du canon foit par de la moufqueterie, & qui ne puiffent être tournés.

Lorfqu'on a ainfi tout barré le long de fa ligne de défenfe; les grandes vallées & les réunions de vallées, par des places; les petites, par des barricades; les chemins & fentiers, par des redoutes; & par des retranchemens & abatis, le bord des ravins qu'il eft poffible à l'ennemi de gravir; on peut, & même on doit fe livrer pour le refte de la défenfive, à la méthode des *cordons*, d'ailleurs fi dangereufe & fi fouvent pernicieufe dans la défenfe d'un pays par-tout acceffible. Mais

cette méthode doit même ici être modifiée, ſuivant l'exigence du ſoutien des différens poſtes occupés, c'eſt-à-dire qu'au lieu de former avec ces poſtes, ou en arrière d'eux, une chaîne continue de cantonnemens, il faut, au contraire, cantonner ou camper dans un lieu commode, en arrière de chaque poſte, un corps ſuffiſant pour ſoutenir ce poſte, pendant aſſez de temps, pour avoir celui de recevoir du ſecours des corps voiſins, ſi toutes les forces ennemies ſe réuniſſoient contre lui. Ce cordon, qui ſeroit, comme on voit, beaucoup mieux nommé *chapelet*, eſt donc alors formé de corps iſolés, ayant chacun leur deſtination propre, mais renforcés ou renforçant, ſuivant les circonſtances, ceux de leur droite ou de leur gauche, qui le ſont auſſi de proche en proche par leurs voiſins, & par des mouvemens partiels, exécutés le long de tout ou de partie de la ligne, ſuivant les circonſtances des entrepriſes & des mouvemens de l'ennemi. C'eſt à des mouvemens partiels, faits ainſi de proche en proche, de droite à gauche & de gauche à droite, tout le long d'une ligne de quatre-vingts lieues, que le maréchal de Berwick dut le ſuccès de la longue & belle défenſive, qu'il fit pendant quatre campagnes conſécutives, ſur la frontière de Provence & de Dauphiné. Les poſitions qu'il fut obligé d'y occuper conſtamment par des corps nombreux de troupes, ont été depuis converties en places fortes, (1) & feroient maintenant, au moyen de garniſons aſſez foibles, le même effet, & un effet plus aſſuré, que les corps d'armée qui alors y campèrent.

Et

(1) Les forts des Têtes & du Randouillet à Briançon, & Mont-Dauphin.

Et qu'il me soit permis de faisir cette occasion de définir ici par leur objet & par leurs fonctions principales dans la défense de la frontière qu'elles couvrent, les places de guerre „des positions reconnues par les guerriers habiles, pour être constamment utiles à occuper, & tellement importantes, qu'on ne peut les retrancher trop fortement.“ Une position ainsi convertie en place de guerre, ne craint plus d'être tournée ou enveloppée, se défend des mois entiers avec des forces dix fois moindres que celles qui l'attaquent, & en même temps qu'elle fait consumer à l'ennemi un temps précieux, & qu'elle lui tient avec peu de monde, une partie considérable de ses forces en échec, vous laisse du temps & des forces disponibles, que vous n'auriez pas eus sans elle. C'est en considérant les places sous ce point de vue, qui est juste & vrai, qu'on ne peut s'empêcher de reconnoître, qu'elles donnent incontestablement à celui qui les possède, les deux choses les plus précieuses à la guerre: du temps & des hommes, en vous laissant de ceux-ci à faire mouvoir & agir, ce qu'il en eût fallu de plus en observation, dans les positions constantes que vous avez converties en places. Mais il faut remarquer que le site seul de la plupart des positions de montagnes, les rend ordinairement si fortes, qu'il est assez rare d'être obligé de convertir en forteresses les plus essentielles, & que souvent elles sont inexpugnables, brutes ou tout au plus armées de redoutes & de retranchemens de campagne.

Le peu de places dont a besoin toute ligne de défense formée dans un pays de montagnes, joint à l'extrême conséquence dont il seroit d'y avoir cette ligne percée & coupée,

ſi elle étoit unique, doit engager à y former, autant qu'il eſt poſſible, une ſeconde ligne ſemblable, & à y diſtribuer, tant d'après les beſoins propres de cette ſeconde ligne, que d'après les convenances du ſoutien de la première, quelques places fortes qui ſerviront à celle-ci d'entrepôts, d'elle à la place de dépôt que je perſiſte à vouloir en arrière du tout. Je ne répéterai pas, au ſujet de cette ſeconde ligne, ni de toute autre dont on prépareroit la défenſe encore en arrière, ce que j'ai déjà dit relativement à la première. Je ferai ſeulement au ſujet de toutes, une obſervation générale, qui s'appliquera même à toute ligne de défenſe, établie ſur quelque frontière que ce ſoit, laquelle ne peut jamais être bien défendue ſans le ſecours d'une armée, & que par le moyen des mouvemens qu'on lui fait faire. C'eſt qu'il faut, autant que faire ſe peut, que chacune de vos lignes de défenſe, ſi elle n'eſt point droite, préſente le convexe de ſa courbure à l'ennemi, & jamais le concave; & la raiſon en eſt ſimple; c'eſt que celui des deux qui eſt au dedans de la courbe, n'en a jamais que des rayons ou des cordes à parcourir; tandis que l'autre en parcourt des portions de circonférence, évidemment & ſans comparaiſon plus longues.

Enfin votre place centrale de dépôt, ſituée ſur quelque rivière navigable vers l'intérieur de votre état, afin d'en apporter l'abondance dans vos montagnes ordinairement dénuées de ſubſiſtances, doit avoir ſa poſition tellement combinée avec toutes celles de la frontière, que quelle que ſoit la partie de celle-ci qui ſe trouve enfoncée par l'ennemi, cette place conſerve entr'elle & les parties de la frontière qui tien-

nent encore, à l'aide des places fortes & des autres fortifications, & furtout des pofitions transverfales qu'y auront prifes les troupes; conferve, dis-je, des pofitions qui couvrent le pays abondant dont l'ennemi a befoin au fortir de vos montagnes, ou qui menaçant fon flanc & fes derrières, lui faffent craindre de s'engager dans ce pays, ou qui enfin maintiennent l'armée défenfive en poffeffion de quelque pofte effentiel à l'affiette des quartiers d'hiver de l'ennemi, & dont la privation le force à rétrograder avant la chute des neiges, pour en aller prendre dans fon pays.

Mais je n'ai pas dit encore qu'il falloit avoir égard à cette circonftance de la chute, ainfi qu'à celle de la fonte de ces neiges, & au temps qu'elles laiffent entre cette dernière époque & leur renouvellement, pour la durée probable de la campagne, pour mefurer & *dofer* en conféquence le degré de force à donner à la frontière. Il y a auffi mille autres propriétés locales à faire entrer dans la balance, pour fortifier plus ou moins certaines parties de vos montagnes; comme la ftérilité plus ou moins grande de ces parties, l'éloignement plus ou moins confidérable où s'y trouveroit l'ennemi du dépôt de fes fubfiftances, & la difficulté plus ou moins grande qu'y éprouveroit leur transport. Mais toutes ces confidérations ne font point particulières à la fortification des pays de montagnes; feulement elles y font d'un plus grand poids, & leurs objets y font plus prononcés & plus fentis que par-tout ailleurs.

CHAPITRE IV.

Comment doit être fortifié un pays coupé de bois, lacs, rivières &c.

Nous avons, dans les deux chapitres précédens, considéré les deux extrêmes de la nature, dans la constitution géographique d'un pays, & l'on n'a pu qu'être étonné de la ressemblance frappante des méthodes que nous avons données pour fortifier l'un & l'autre. En effet, dans l'un on forme derrière les rivières & canaux, des lignes de défense appuyées de places situées aux confluens de ces rivières & sur les sommités de terrain qui se trouvent entre leurs sources. Dans l'autre, on établit ces lignes de défense derrière les montagnes, en barrant leurs vallées transversales & autres débouchés, par des barricades, retranchemens, redoutes, & en appuyant le tout par des places fortes situées à la réunion, ou aux confluens des principales vallées, ou *cols* qui font passer des unes dans les autres. La raison de cette similitude vraiment étonnante n'est rien moins que difficile à trouver. Car la nature ne présente dans ces deux cas, que deux genres d'obstacles, qui quoique très-différens dans la forme, ont cependant au fond ceci de commun, qu'ils s'étendent l'un & l'autre, en lignes plus ou moins courbes & sinueuses, séparées par des trouées plus ou moins étroites. Ainsi barrer ces trouées, augmenter pour l'ennemi les difficultés du passage des obstacles, & s'y donner à soi-même le plus de passages, & les plus faciles, en s'en conservant la clef par des places fortes; telle doit être dans l'un, comme dans l'autre cas, la conduite

de celui qui fortifie des frontières si disparates, soit que le genre unique d'obstacles que chacune présente, & qu'il s'agit de renforcer, s'appelle *montagnes*, soit qu'il s'appelle *rivières*.

Mais un pays coupé & mêlé de plus ou de moins de ces deux genres d'obstacles, auxquels se joignent de surcroît tous ou la plus grande partie de ceux qui restent encore à la nature, & qu'elle semble faire naître & multiplier à plaisir sous les pas des conquérans & des dévastateurs; un semblable pays présente une multiplicité si variée de combinaisons défensives, & entre celles-ci, des nuances si délicates & si difficiles à saisir, qu'il n'est pas possible de réduire le plan de sa défensive, & celui de la fortification qui doit le seconder & en assurer l'effet, à des bases aussi simples que celles que nous leur avons données, dans les pays où elles n'ont qu'un genre unique d'obstacles à faire valoir & à renforcer.

Que faire donc, pour former l'un ou l'autre de ces plans d'une manière convenable à la nature variée des obstacles d'un pays coupé? C'est, sans doute, de remonter à la source d'où l'un & l'autre doivent dériver, à la guerre qui se feroit dans ce pays entre les deux états dont il fait la frontière. Il faut donc l'étudier soigneusement, ce pays, puis y supposer deux armées, l'une venant de l'état voisin, cherchant & essayant les routes les plus faciles pour traverser malgré l'autre armée ce pays, & pour pénétrer dans le cœur de l'état auquel il appartient, & qu'il doit couvrir; l'autre cherchant & prenant des positions propres à arrêter la première, & en changeant à mesure des mouvemens de celle-ci. Il ne se pourra que dans le cours d'une semblable campagne entre deux armées

idéales, l'une offenfive & forte, l'autre foible, défenfive, & cherchant à fe couvrir de tous les obftacles du terrain, l'on ne finiffe par reconnoître les propriétés de ces divers obftacles pour favorifer la défenfive du pays, & par découvrir les lieux où des places fortes y feront néceffaires pour affurer l'efficacité de ces obftacles. Ainfi, telle pofition à laquelle il faut fouvent revenir, & qu'il ne faut, pour ainfi dire, jamais quitter, fi l'on veut fe foutenir dans le pays, doit fans doute être occupée par une place forte, au moins dans fa partie effentielle; telle autre pofition, à laquelle il faut néceffairement paffer, fi l'ennemi fait tel mouvement, ne peut être atteinte avec fûreté & occupée à temps, fi l'on ne ferme telle trouée, fi l'on n'interdit tel paffage à l'ennemi par une place forte; telle autre encore, excellente fous tous les rapports, ne peut fe foutenir, fi l'on n'appuie fon flanc, fi l'on n'affure fes derrières par quelque place; telle autre enfin ne peut fervir à rien, fi par le moyen d'une place, on ne s'affure le paffage le plus direct de telle rivière, & fi l'on ne force l'ennemi à faire un long circuit pour en aller chercher un autre. Voilà comme on découvrira les fecours, que la défenfive d'un tel pays eft en droit d'y demander à la fortification.

Mais il faut convenir que tout ceci peut fembler bien vague, & furtout bien précaire & bien dépendant de la combinaifon d'offenfive & de défenfive qu'on aura arbitrairement choifie pour y affeoir fon plan de fortification. Car ce qui pourra fuffire à l'hypothèfe de telle combinaifon, pourra fort bien fe trouver en défaut pour telle autre à laquelle on n'aura point penfé. Il feroit donc à défirer qu'on pût trouver un

moyen qui fît face à toutes les combinaifons d'offenfive, & qui affurât & facilitât toutes celles de défenfive qui leur correfpondent.

Mais il me femble que le moyen le plus facile de faire face, finon à toutes, au moins à la plupart des combinaifons d'offenfive, & de ne pas fe perdre dans l'immenfité de celles que la défenfive a à leur oppofer, c'eft de divifer le pays qu'on a à fortifier, dans un certain nombre de parties diftinctes, & le plus féparées & indépendantes poffible les unes des autres, quant aux opérations des armées offenfive & défenfive qui doivent y agir; telles par exemple, que le terrain compris entre telle rivière & telle autre, depuis cette dernière jufqu'à l'origine de telle forêt, jufqu'à tel lac; depuis ce lac jufqu'à tel marais; depuis ce marais jufqu'à telle montagne; & enfin, depuis cette montagne jufqu'à telle mer, fleuve, ou autre obftacle où s'appuie ou fe termine la frontière. De cette divifion, fi elle eft bien faite, réfultera que chaque portion de frontière, ifolément prife, deviendra un objet fimple & facile à faifir fous tous fes rapports avec les opérations des armées qui feront cenfées agir dans les limites particulières de cette portion. Vous aurez enfuite deux chofes à faire dans chacune de ces portions de votre frontière; la première, d'en chercher & d'en affurer la pofition capitale, celle qui vous en maintient en poffeffion, foit par elle-même & fans la quitter, foit comme génératrice d'autres pofitions d'un effet fûr & peremptoire contre les opérations de l'ennemi qui les auroient rendues néceffaires à prendre; la feconde, de faciliter & d'affurer la tranfition de cette portion de frontière à l'une

quelconque de ses voisines, de manière à y prévenir l'ennemi dans la position capitale de cette autre partie, ou dans les positions essentielles qui en dérivent.

C'est à remplir ces deux objets que vos fortifications doivent être uniquement consacrées, ici par des places, là par des postes, des retranchemens, des redoutes. Les rivières navigables & leurs passages doivent être assurés à l'armée défensive, tant pour ses subsistances que pour ses mouvemens, par des places suffisamment développées sur l'une & l'autre rive; les trouées entre les forêts, lacs, marais, montagnes doivent enfin être occupées; & si c'est par des places qu'on juge à propos de le faire, on les portera de préférence en tête de ces trouées, pour s'en ménager le débouché, & s'en servir dans le besoin pour aller à l'ennemi. D'autres places en arrière de ces premières, doivent être établies dans les situations qui favoriseront le plus ces positions capitales auxquelles tient la possession du pays, ainsi que les systèmes de positions essentielles qui s'y lient, soit en protégeant ces positions immédiatement, soit en leur servant de dépôts commodes; ou mieux encore, en faisant l'un & l'autre à la fois.

Non contens de nous être ainsi assurés sur toutes les parties de notre frontière, des avantages de positions & de mouvemens, qui nous y fassent primer l'ennemi, quel que soit le point par lequel il les aborde, nous chercherons sur chacune de ces parties, une seconde position capitale & un second système de position & de défense, à prendre & à suivre, dans le cas où quelque événement malheureux, perte de bataille ou de place, nous forceroit d'abandonner

ce

ce que nous avions préparé en première ligne. Et la dépenſe en places & autres fortifications, qu'entraînera la préparation de cette ſeconde ligne de défenſe, ſera d'autant moins à regretter, que, ſi cette ligne eſt diſpoſée avec intelligence & avec quelque étendue de vues, les places qui la protégeront, pourront ſervir en même temps au ſoutien immédiat de la première ligne; rien n'empêchant de combiner la poſition de ces places de manière, qu'après avoir ſervi à protéger les flancs & les derrières des poſitions de la première ligne, elles couvrent le front & les flancs des poſitions de la ſeconde, & ainſi de ſuite, ſi l'on jugeoit à propos de diſpoſer encore en arrière de celles-ci, une troiſième ligne de défenſe.

Au reſte, c'eſt en combinant les difficultés naturelles, celles ſurtout des ſubſiſtances & des tranſports d'équipages & d'artillerie, qu'on pourra ſe décider ſur le plus ou le moins de ces lignes de défenſe, & ſur le nombre & la force des places qui devront les appuyer dans chacune des portions de la frontière. Car la force de chacune de ces portions ſe compoſant des difficultés de toute eſpèce que l'ennemi rencontre dans la nature du pays, autant que de celles que lui font éprouver vos réſiſtances, il eſt clair que celles-ci, ou les fortifications qui les préparent, doivent par-tout, autant qu'il ſe peut, être en raiſon inverſe des difficultés naturelles qui s'oppoſent au progrès de l'ennemi, pour qu'il règne entre toutes les parties de votre frontière l'équilibre de défenſe le plus parfait qu'il ſoit poſſible d'y établir. Or il eſt évident que cet équilibre eſt extrêmement déſirable, puiſqu'il préſerve à la fois, du malheur de faire d'un côté, des dépenſes ſuperflues,

& du malheur bien plus grand d'en omettre de néceſſaires, de l'autre.

Je ne puis à ce ſujet, m'empêcher, au riſque de me répéter, de recommander d'occuper les rivières navigables par des places redoublées, qui en même temps qu'elles ſerviront de *contre-forts* aux lignes de défenſe qui s'y appuieront de droite & de gauche, interdiront opiniâtrement à l'ennemi la navigation qui lui ſerviroit au facile tranſport de ſes ſubſiſtances, munitions & artillerie; car cet avantage qu'on pourroit croire de ſimple commodité, eſt ſi réel & ſi grand, qu'il ne peut que difficilement trouver un contre-poids dans la balance, lorſqu'il eſt queſtion d'établir l'équilibre entre la facilité de pénétrer par cette partie de la frontière, & celle de l'entamer par toute autre.

Mais je ſens que toutes ces généralités, quelque eſſentielles qu'elles me paroiſſent, ne ſatisferont pas le lecteur qui s'attendoit à trouver ici, ſinon des règles préciſes ſur la manière d'occuper par des fortifications les différentes eſpèces de pays coupé, du moins des conſidérations utiles ſur les moyens divers de mettre à profit les différentes natures d'obſtacles dont un tel pays eſt ſemé.

Un pays coupé n'admet pas, comme un pays de plaine, pour ſa défenſe, des lignes de retranchemens longues & continues; parce que, pour leur donner une diſpoſition qui dérobât aux vues du dehors leur intérieur, il faudroit leur faire faire des ſinuoſités & des rentrans, qui, outre le défaut d'augmenter à l'excès le travail de leur conſtruction & le nom-

bre des hommes néceſſaires à leur garde, auroient encore celui d'alonger les mouvemens des troupes à envoyer en renfort, d'une de leurs parties à l'autre. Cependant, on peut avoir beſoin de renforcer par le ſecours de l'art, des poſitions prolongées bien au de-là de ce à quoi le front d'une armée peut s'étendre; telles que le bord du baſſin ou ravin d'une rivière ou grand ruiſſeau, l'eſpace compris entre une montagne ou une forêt & un grand fleuve ou un marais &c. Alors on peut, ſuivant la nature variée du terrain, varier auſſi celle des moyens de l'art. Mais, en général, ce qui convient le mieux à toutes les ſortes d'irrégularités du terrain, ce ſont les redoutes, qui n'occupant que de petits eſpaces ſur des croupes & des *mamelons*, pourront toujours, avec un peu d'adreſſe dans le choix de leurs emplacemens & dans la manière de les occuper, avoir leur intérieur parfaitèment couvert, & leur extérieur complétement découvert & ſoumis à leurs feux. De ces redoutes, les plus grandes & les plus éloignées les unes des autres recevront de l'artillerie. Les petites & les plus rapprochées entr'elles, ne ſeront occupées que par de la mouſqueterie. Là où les trouées qu'elles laiſſeront entr'elles, donneront en avant un accès avantageux ſur l'ennemi qui les attaque, ou en arrière un champ de bataille favorable à l'armée qui les ſoutient, ces trouées reſteront libres. Par-tout où le cas contraire aura lieu, elles ſeront fermées par des obſtacles, tels qu'abatis, puits, paliſſades inclinées &c, qu'on aura ſoin de diſpoſer de manière à être flanqués & défendus par les redoutes; ce qui diſpenſera de border ces obſtacles de troupes.

Les forêts, par-tout où elles ne feront pas impénétrables, feront retranchées par des abatis foutenus de redoutes. Les grandes trouées qu'elles laifferont entr'elles, ou entr'elles & d'autres obftacles, tels que lacs, marais, montagnes ou fleuves, pourront être occupées par des retranchemens continus, qu'on pourra défendre par peu de monde, en en appuyant les ailes par de bonnes redoutes, engagées en quelque forte, dans l'obftacle qu'elles bordent, & liées avec lui par des abatis, fi c'eft une forêt, par un foffé profond, fi c'eft un lac, marais ou fleuve, de manière à ne pouvoir être tournées par l'ennemi.

Mais les places feront toujours néceffaires, tant pour appuyer & faire valoir tous ces obftacles tant naturels qu'artificiels, que pour affurer d'une manière folide & pour une durée connue & donnée, la réfiftance de tel point, fans la poffeffion duquel on ne peut avancer plus avant dans le pays. Quand donc on rencontre de tels points, il n'y a plus à délibérer; c'eft par des places fortes qu'il faut les occuper. Ce n'eft auffi que par une place forte qu'on peut former & ferrer folidement le noeud qui unit l'une à l'autre, deux parties diftinctes de la frontière, deux branches féparées de fa défenfive, defquelles on ne peut abandonner la communication, la liaifon & la correfpondance, au hafard de la défenfe d'une pofition plus ou moins bien retranchée. Je les regarde également comme exclufivement propres à occuper le pivot de ces pofitions à plufieurs fronts, qu'il ne faut pas abandonner quand elles font tournées dans un fens ou dans l'autre, pourvu qu'elles tiennent toujours à ce pivot. Je ne me lafferai pas non plus de les recommander fur les rivières, & furtout aux confluens des unes dans les autres,

pour s'en réserver la navigation & s'en assurer le passage, ainsi que la faculté d'agir simultanément ou successivement sur leurs différentes rives.

C'est donc à combiner toutes ces vues, & surtout à bien étudier la nature du terrain qui les fait naître, qu'il faut s'attacher, pour saisir l'ensemble & les détails de la manière dont doit être fortifiée une frontière en pays coupé. Comme, en général, rien n'y est similaire, rien aussi, dans les fortifications qu'on y applique, ne doit être uniforme; & chacune de leurs parties n'y peut être calquée sur un modèle unique pour toutes, & ne doit l'être que sur la nature du lieu particulier auquel elle s'adapte. Ici des redoutes, là des retranchemens continus, plus loin des abatis, ailleurs des fossés & des puits. Ici des places de la plus grands force & de la plus vaste étendue; là au contraire, des places, & d'une médiocre durée de résistance, parce qu'elles n'ont qu'un objet temporaire & de circonstances, & de la plus foible capacité, parce que ce même objet ne vaut ni le sacrifice d'une grande dépense pour leur construction, ni l'emploi d'une forte garnison pour leur garde; en un mot, de simples *postes militaires.*

Par ce mot que je n'ai pas encore prononcé, l'on entend une très-petite place, d'un accès ordinairement difficile, & d'une assiette telle, qu'avec peu de dépense on ait pu l'occuper solidement. L'utilité de s'emparer d'un débouché, la nécessité de couvrir une communication, & la commodité de convertir à cet usage quelque ancien château à murailles épaisses, qui n'ont besoin que d'être terrassées & que d'être couvertes par quelques dehors & chemins couverts, ont donné naissance à ce genre

subalterne de places fortes, d'un effet nécessairement circonscrit & borné à l'objet particulier pour lequel il est institué. Et ce sont, pour le dire en passant, les limites étroites dans lesquelles cet objet se trouve resserré, qui attribuées mal-à-propos à celui de toutes les places, les ont calomniées aux yeux des ignorans, & ont persuadé à ceux-ci, qu'ils se montroient fort habiles, lorsque les confondant de but & de moyens, ils les regardoient toutes indifféremment comme peu ou point essentielles à la défense des états.

CHAPITRE V.

Comment doit être fortifiée une frontière maritime.

La manière dont une frontière maritime doit être fortifiée, dépend bien plus des forces intrinfèques de l'état auquel elle appartient, que de ce que j'appelle *la conftitution géographique* de cette frontière, pour exprimer d'un feul mot, toutes les propriétés de fon fol qui peuvent ou s'oppofer à fon invafion, ou la favorifer. Si l'état auquel elle appartient, eft puiffant, belliqueux & peuplé, fi furtout il n'eft pas d'une énorme étendue, qui rende exceffivement longs les tranfports de troupes d'une frontière à l'autre; cette frontière maritime n'aura pas befoin de fortifications pour opérer la fûreté de l'état, ni même la fienne propre, qu'aucune attaque férieufe ne peut menacer, & à plus forte raifon compromettre; mais elle en pourra avoir befoin pour défendre fes parties intéreffantes, des ravages partiels que pourroit y porter un ennnemi, venu à la vérité fans projets de conquêtes impoffibles à réalifer, mais avec le deffein de ravager, de détruire, & de fe rembarquer après avoir rempli fon funefte but.

Mais fi au contraire, la frontière maritime appartient à un état foible, foit abfolument & en lui-même, foit relativement aux diftances à parcourir & aux difficultés à vaincre pour venir au fecours de cette frontière, elle aura befoin alors, tant pour fa fûreté particulière que pour celle de l'état entier, de fortifications fuffifantes pour pouvoir dans le premier cas, être défendue avec les foibles moyens de l'état, &

dans le fecond, empêcher l'ennemi d'y faire des progrès férieux, & de mettre l'état en danger, avant que les forces dont il peut difpofer, ayent eu le temps de s'y rendre pour repouffer l'ennemi. Les côtes d'une île de médiocre étendue, ou d'une foible population, foit que cette île forme un état particulier, foit qu'elle faffe partie d'un autre état, font dans le cas des frontières maritimes d'un état foible abfolument & en lui-même, parce qu'elles ne peuvent compter pour leur défenfe que fur les forces bornées de l'intérieur de l'île, à moins que celle-ci n'ait avec le continent une communication tellement courte & facile, que quant aux fecours qu'elle en peut obtenir, elle foit cenfée en faire partie.

Il faut donc bien fpécifier les différens cas qui peuvent y avoir lieu, avant que d'ofer donner les règles de la fortification d'une frontière maritime. Quant à moi, j'en diftingue trois, qui demandent évidemment autant de modes différens de fortification; celui d'un état fort, tant par lui-même que relativement à fes moyens de faire promptement parvenir à fa frontière maritime de puiffans fecours; celui d'un état fort par lui-même, mais dont la frontière maritime peut fe trouver dans un état prolongé de foibleffe, par l'éloignement où elle fe trouve du centre des forces de l'état ou de fes autres frontières, fur lesquelles ces forces peuvent fe trouver occupées; enfin celui d'un état foible en lui-même, & relativement aux forces par lesquelles peuvent être attaquées fes frontières maritimes; & c'eft dans cette dernière claffe que doit être rangée toute île qui n'eft pas affez confidérable pour tenir fa place parmi les états de la première claffe, ou états forts par eux-mêmes,

mêmes, & par toutes les circonſtances relatives à leurs moyens de ſecourir leur frontière maritime.

Qu'il me ſoit permis de faire à cet égard une remarque qui n'eſt pas entièrement déplacée; c'eſt qu'un état inſulaire de cette première claſſe eſt beaucoup plus fort ſur ſes frontières, & y a conſéquemment ſenſiblement moins beſoin de fortifications, qu'un état continental de la même force, ou même de force ſupérieure, n'en a beſoin, je ne dis pas ſur ſes frontières en général, mais ſur ſa frontière maritime même. Car toutes ou la plus grande partie des forces de ce dernier pourront ſe trouver engagées ſur ſes frontières méditerranées, avec de nombreux ennemis, auxquels elles feront obligées de continuer à faire tête de leur mieux, lorſqu'il en faudra détacher des ſecours néceſſairement médiocres, pour ſa frontière maritime inopinément attaquée; tandis que toutes les forces de l'état inſulaire pourront, de tous les points de ſon intérieur, & même de ſa circonférence, ſe porter au ſecours de la partie attaquée de ſes frontières, librement & ſans crainte d'aucune irruption ſoudaine ſur les autres parties de ces mêmes frontières, ſéparées par l'immenſité des mers de tous ennemis connus ou cachés. C'eſt-là ce qui rend l'Angleterre, ſans places & preſque ſans troupes, ſi forte chez elle, malgré la puiſſance & le voiſinage de la France. Et qu'on n'aille pas dire que ſa ſûreté n'eſt dûe qu'à ſes vaiſſeaux, & qu'elle s'évanouiroit, ſi ſa marine ceſſoit d'être ſupérieure à celle de ſes ennemis réunis. Car on pourroit citer des époques, & de très-récentes même, où cette ſupériorité navale n'étoit rien moins que de ſon côté, & où néanmoins l'on n'oſa attaquer

ſes frontières. Ce n'eſt donc point ſa marine, qui d'ailleurs lui donne au loin l'empire des mers, qui produit ſeule la ſécurité de ſes frontières, bien plus ſolidement fondée ſur la certitude démontrée qu'aucune expédition contr'elle ne peut avoir un vrai ſuccès. Mais revenons aux trois eſpèces d'états à frontières maritimes, que nous avons diſtinguées.

Il eſt évident qu'on ne peut tranſporter ſur une plage ennemie, à la fois & avec tous les attirails néceſſaires pour agir, un nombre de troupes fort conſidérable, ou que ſi l'on veut pouſſer ce nombre & la quantité d'attirails qui lui correſpond, auſſi loin qu'ils peuvent aller, c'eſt-à-dire à la poſſibilité de ce qu'eſt capable d'en tranſporter la marine entière qu'on poſſède, on perd en célérité, dans l'opération, dans les préparatifs qui la précèdent, & ſurtout dans l'embarras de pourvoir aux beſoins qui la ſuivent, plus qu'on ne gagne en force, dans l'augmentation de nombre qu'on s'eſt procurée. Au reſte, le *maximum* du nombre des hommes qu'une flotte peut vomir ſur une côte ennemie, a des bornes, & même d'aſſez étroites, à en juger par celui que la marine angloiſe, la plus puiſſante du monde connu, débarqua en 1776, ſur les côtes de Long-Island. Ce nombre fut d'environ 30,000 hommes effectifs, quoiqu'on l'ait fait paſſer pour avoir été de 40,000. On ne peut donc raiſonnablement porter plus haut qu'à ce dernier nombre, le *nec plus ultra* d'un débarquement.

Mais je dis qu'un pareil nombre d'hommes débarqués ſur les côtes d'un état puiſſant par une population & des forces concentrées ſur une ſurface médiocrement étendue, telle par exemple, que celle de la France ou de l'Angleterre, ne peut

opérer la conquête, je ne dis pas de l'état entier, mais feulement d'une partie tant foit peu confidérable de fes frontières maritimes. Car pour cela, il faudroit que cette armée commençât par fe procurer un établiffement fur la côte, par où elle entretiendroit communication avec la mer & avec l'état qui l'auroit envoyée; qu'elle fortifiât cet établiffement, de manière à pouvoir le garder avec une partie peu confidérable de fes forces, que l'on ne peut cependant évaluer à moins de quatre ou cinq mille hommes; & qu'elle confacrât enfuite un autre nombre d'hommes plus ou moins confidérable, à affurer fa communication avec cet établiffement, lorfque pour faire quelques progrès, elle feroit forcée de s'en éloigner. D'où il arriveroit, que s'affoibliffant à mefure qu'elle avanceroit, elle fe trouveroit diminuée de moitié peut-être, avant d'avoir fait vingt lieues.

D'un autre côté, pendant les longueurs inévitables d'un débarquement auffi confidérable, de petits corps de troupes réglées, réunis à de nombreufes milices, s'organifent fur la côte attaquée, s'y poftent & s'y retranchent dans des pofitions d'où ils puiffent empêcher l'ennemi de faire des courfes & des vivres dans le pays. Pendant les opérations fubféquentes de celui-ci pour affeoir dans quelque port, rade ou baie, fon point de dépôt & de communication, des corps de troupes & de milices marchent à tire d'aile de tous les points de l'état attaqué, & même de fes autres frontières également attaquées, où l'on fe met momentanément fur la plus ftricte défenfive, pour former une armée qui faffe tête à l'armée débarquée, pendant que des corps de troupes irrégulières &

de milice agiront fur les flancs de celle-ci, & fur *fa ligne d'opération* ou de communication avec fon dépôt. Plus l'armée débarquée avance, plus cette ligne d'opération s'alonge, plus cette communication exige de monde pour être foutenue, plus cette armée s'affoiblit. Plus l'armée défenfive, au contraire recule, & parvient à attirer l'ennemi dans l'intérieur du pays; plus elle fe met à portée de recevoir de l'aide & des renforts, plus elle a de moyens de couper à l'armée ennemie fa ligne d'opération, & conféquemment d'efpoir de la détruire entièrement. En moins donc d'un mois, ou fix femaines au plus, la plus floriffante armée de débarquement fe voit obligée à rétrograder, heureufe de pouvoir fe rembarquer toute entière, & de n'être pas obligée de facrifier quelqu'une de fes parties pour fauver le refte.

Que fi l'on me dit que l'armée de débarquement, loin de s'enfoncer trop avant dans les terres, cherchera à portée de la côte une pofition forte, d'où elle couvrira une étendue quelconque de pays, qui environnée de baies, d'anfes & d'embouchures de rivières, aura fa défenfe bornée à celle de cette unique pofition? Je répondrai, qu'un femblable plan d'opération contre un puiffant état eft auffi faux que dangereux; faux, en ce que c'eft fe faire à foi-même beaucoup plus de mal qu'à l'état ennemi, que d'aller ainfi par mer & à frais immenfes, entretenir un corps d'armée fur la défenfive dans un coin de cet état; dangereux, en ce que l'on ne peut jamais par mer recevoir de renforts, ni auffi prompts, ni auffi grands que ceux que l'armée qu'on a en tête, reçoit par terre de toute la maffe de l'état avec lequel elle communique de plain

pied, & qu'ainſi l'on eſt ſans ceſſe expoſé à être accablé au moindre échec, ſans avoir à eſpérer de compenſation dans les ſuccès qu'on peut obtenir, puiſqu'on s'eſt par ſon propre plan, interdit d'en profiter, & de faire des progrès dans le pays. Que reſte-t-il donc à une armée de débarquement, à faire contre un tel état? De lui faire dans une expédition de courte durée, le plus de mal poſſible, & de ſe rembarquer enſuite. Mais quel mal peut-elle faire, qui compenſe les frais indiſpenſables de l'expédition? Celui de détruire quelque grand établiſſement de marine militaire, ou de ruiner quelque ville de commerce du premier ordre, en en emmenant tous les vaiſſeaux, en en vidant les magaſins, & en la rançonnant pour ſe racheter de la deſtruction de tout ce qu'on ne peut emporter. Ce ne peut donc être que l'un ou l'autre de ces deux buts, que l'armée de débarquement doive raiſonnablement ſe propoſer. Car celui de ravager quelque petite étendue de pays, ou de ruiner quelque port de pêche ou de cabotage, ne couvriroit pas les frais & ne compenſeroit pas les riſques de l'expédition. Il y a même mieux, & les troupes de débarquement, pour ſe procurer des vivres frais & autres douceurs dont elles ſont affamées, après la traverſée plus ou moins longue qui les en a privées, répandent & laiſſent ordinairement plus d'argent dans le pays qu'elles viennent viſiter, qu'elles n'en tirent par les contributions qu'elles en exigent, & que ne lui coûte le dommage qu'elles lui font. Si l'on joint à cela les frais toujours conſidérables de l'armement, on verra qu'une expédition entrepriſe dans un ſemblable but ne peut être qu'une mauvaiſe & fauſſe ſpéculation; & c'eſt ce que

renferme & exprime parfaitement ce mot qui fait proverbe fur les côtes de France, où quelquefois les Anglois ont fait des expéditions de ce genre; „ils font venus caffer nos vitres „avec des guinées.“

Puis donc qu'un état fort de fes moyens intérieurs, & de la facilité qu'il a de les tranfporter promptement fur fa frontière maritime, n'y a rien craindre que la ruine de fes grands établiffemens de marine militaire ou marchande, feul but raifonnable des expéditions que l'ennemi peut y tenter; il ne lui refte à faire fur cette frontière d'autres fortifications, que celles deftinées à mettre ces établiffemens à l'abri d'un femblable événement. Ainfi, chacun de fes chantiers de marine militaire doit, avec tout ce qui en dépend, magafins & atteliers de tout genre, être renfermé par une enceinte de fortifications fuffifantes pour foutenir contre les plus grandes forces & les plus puiffans moyens que l'ennemi puiffe y amener par mer, un fiége affez long pour donner aux fecours intérieurs le temps de dégager la place.

Mais ce pourroit n'être point encore affez, de mettre une femblable place à l'abri d'être prife & totalement ruinée. Il feroit encore à défirer qu'on la mît à couvert de l'incendie plus ou moins complet de fes nombreux magafins & bâtimens, que peut opérer un bombardement, foit par terre, foit par mer. Il eft bien néceffaire auffi qu'elle conferve la difpofition de fa rade, & qu'elle l'interdife à l'ennemi; fans quoi l'armée navale de celui-ci y trouveroit trop de commodités & une liaifon trop facile avec fon armée de débarquement; tandis que rien ne pourroit plus entrer dans la place, ni en fortir par mer.

La première chose à faire pour un semblable établissement, est donc de le fortifier régulièrement, pour le mettre à l'abri d'une ruine totale, qu'on ne pourra jamais effectuer complétement qu'en s'en rendant le maître; puis, d'en défendre la rade par des batteries de terre tellement situées, qu'elles en interdisent l'entrée à l'ennemi, ou qu'au moins elles ne lui permettent pas d'y mouiller, si absolument on ne pouvoit l'empêcher d'y entrer. Pour remplir ce dernier objet, il suffit que des bombes ou des boulets rouges puissent être lancés sur tous les points de la rade. Mais pour que l'effet qu'on en attend, soit assuré, & ne vienne pas à manquer au moment du besoin, il faut que les batteries d'où partiront ces bombes & ces boulets, soient renfermées ou dans les ouvrages de la place, ou dans des forts qu'on ne puisse emporter que par un siége & des attaques régulières. De cette manière on sera à l'abri du bombardement par mer.

Pour être semblablement à l'abri du bombardement par terre, il faut occuper tous les points éminens des environs de la place, jusqu'à 1800 ou 2000 toises, par des forts également à l'abri d'être emportés d'emblée, & demandant pour l'être, un siége régulier. Quelques personnes vont même jusqu'à vouloir qu'un camp retranché, appuyé par ces différens forts, fasse avec eux ceinture continue à la place; mais alors il faudroit une armée dans ce camp, & si l'on avoit cette armée, il vaudroit beaucoup mieux l'employer au dehors qu'au dedans de ces forts, qui doivent être situés & disposés de manière à suffire seuls à empêcher l'ennemi de placer des batteries entr'eux & la place. Ces forts battront donc à feux croisés, au moins par

leur canon, tout l'intervalle qui les sépare les uns des autres, & devront être, sinon aussi forts par leur gorge ou côté qui regarde la place, que par leur front, au moins également à l'épreuve du canon, dérobés à toute plongée, en un mot, également à l'abri d'une attaque de vive force ou d'emblée. De grandes redoutes casematées, revêtues à leur escarpe & à leur contrescarpe, & ayant à celle-ci une galerie crénelée, enfoncée jusqu'à la naissance de sa voûte, au dessous du sol de leur fossé, seront suffisantes pour cela; sans refuser cependant à des points intéressans, ou d'une étendue à pouvoir être occupés par des forts plus considérables, une fortification plus redoutable & plus composée.

Dans le cas de l'attaque de quelqu'un de ces forts, la garnison de la place doit tâcher par toutes sortes de moyens, de maintenir la communication avec lui, soit de jour soit de nuit, suivant que la disposition du terrain rendra l'un ou l'autre praticable, & faire en général tout ce qui sera possible pour le soutenir, en renforcer la défense, & en rendre l'attaque meurtrière, difficile & longue.

De cette manière, l'ennemi aura peu d'espoir de parvenir à bombarder, soit par terre soit par mer, l'établissement de marine; & s'il y parvient, ce ne sera pas sans peines, sans pertes, & surtout sans perte de temps, laquelle dans tous les cas le mettra hors d'état de s'emparer de la place, avant l'arrivée des secours; en sorte que, si l'effet de ces forts n'est pas infaillible pour la préserver du bombardement, quoiqu'il soit très-probable qu'il l'en préservera, il le sera, au moins, pour l'empêcher

pêcher d'être prife; ce qui fauvera toujours une très-grande partie de ce qu'elle contient de précieux.

Les grands établiffemens de commerce feront protégés d'une manière analogue à celle-ci, en défendant par des forts, les paffes & les embouchures des baies & des rivières qui y conduifent, ainfi que les mouillages qui peuvent faire débarquer l'ennemi à portée d'eux; car la meilleure manière de défendre ces établiffemens, eft d'empêcher l'ennemi d'en approcher. Mais fi ces mouillages font trop fpacieux, ou en trop grand nombre pour pouvoir être tous interdits à l'ennemi, il faudra couvrir ces grandes villes de commerce, par des forts détachés qui en tiennent l'ennemi hors de la portée de la bombe & des boulets rouges. Car, comme il n'y a là que des richeffes à conferver, on ne peut le faire qu'en empêchant l'ennemi de les incendier. Il eft donc inutile de fonger à fortifier la ville elle-même, autrement que contre une furprife ou un coup de main, par un mur crénelé ou autre parapet, dont l'accès foit défendu par un foffé ou autre obftacle, & les approches par le feu croifé de quelques batteries. Mais il eft effentiel que le terrain en avant, jufqu'à 1800 toifes, foit défendu par des forts qui en occupent les points les plus avantageux.

Telles font les feules fortifications que doive recevoir la frontière maritime d'un état fort par lui-même, & par la facilité qu'il a de porter promptement fes forces au fecours de cette frontière; & il eft clair, que pourvu que la durée de la réfiftance de ces fortifications foit fupérieure au temps qu'il faut à ces fecours pour y arriver, l'objet des premières fera rempli.

C'eſt en vertu de cette dernière conſidération, que la frontière maritime d'un état fort par lui-même, mais dont les forces auroient, pour arriver au ſecours de cette frontière, de grandes diſtances à parcourir, devroit être beaucoup plus fortifiée que celle d'un ſemblable état, dont les ſecours viendroient d'une moindre diſtance. Non ſeulement les fortifications qui couvriroient ſes grands établiſſemens, ſoit de marine militaire ſoit ſeulement de commerce, devroient être d'une force telle, qu'elles ne duſſent pas ſuccomber avant l'arrivée des ſecours; mais d'autres fortifications, d'autres places ſurtout, devroient être diſpoſées à quelque diſtance de la mer, de manière à empêcher l'ennemi de faire, dans quelque partie que ce fût de cette frontière, des progrès aſſez grands, & d'y diſpoſer d'aſſez de reſſources, pour y faire vivre, y entretenir & y renforcer peut-être ſon armée, avant que la maſſe des ſecours qui doivent y arriver, ne fût raſſemblée & miſe en état de repouſſer l'ennemi. Des places de dépôt, de la plus grande force & dans des poſitions centrales, au milieu d'un ceintre de côtes, dont elles ſeroient éloignées de quinze, vingt, à vingt-cinq lieues, ſont tout ce qu'on peut employer de mieux pour ce cas. Je ne veux pas répéter ici ce que j'ai déjà dit ſur le choix de l'emplacement d'une ſemblable place, en arrière d'une chaîne de montagnes; car il n'y a ici que les noms de changés, & la chaîne eſt formée par les côtes de la mer, au lieu de l'être par des montagnes.

Reſte donc à conſidérer le cas de la frontière maritime d'un état foible en lui-même & relativement aux forces par leſquelles cette frontière peut être attaquée. Un tel état ne peut guères avoir d'établiſſemens de marine importans. En tout cas, s'il en

avoit, il y auroit une raiſon de plus, de les fortifier ſoigneuſement & pour une longue réſiſtance. A cela près, un ſemblable état ne doit rien faire ſur ſes côtes, pour y défendre le débarquement toujours facile en un lieu, s'il eſt rendu difficile dans l'autre. Seulement, s'il y a quelque baye ou mouillage, éminemment commode à l'ennemi, on doit par un fort le lui interdire, ou au moins le lui faire acheter par un ſiége qui lui faſſe conſumer à ce préliminaire le plus de temps poſſible. On choiſira enſuite, en arrière de la côte, des poſitions défenſives, & on les renforcera par des places & autres fortifications, ſuivant la nature du pays, comme nous l'avons enſeigné aux chapitres précédens, & l'on combinera le nombre & la force de ces obſtacles, de manière à ce que l'ennemi ne puiſſe les vaincre tous, avant *l'hivernage* ou ſaiſon pendant laquelle la mer, difficile à tenir, pourra le laiſſer dénué de beaucoup de choſes, redonner ſur lui de l'avantage, le temps d'être ſecouru par des alliés, & finalement des moyens de le repouſſer.

Si cet état foible étoit une île, il faudroit ordonner toute ſa défenſive & les fortifications par leſquelles on la ſeconderoit, par rapport à la place maritime le mieux ſituée pour recevoir des ſecours, laquelle ſupérieurement fortifiée, feroit le dernier terme de la défenſive de l'île, qui ne pourroit être conquiſe tant que cette place, qui pourroit ſervir à reprendre tout le reſte, tiendroit.

Telle eſt, pour le dire en paſſant, la manière dont un état foible peut, ſans être une île, & ſans même avoir de frontière maritime, ordonner ſa défenſive & ſa fortification, en donnant à l'une & à l'autre, pour dernier terme, la place

par laquelle il peut être le plus facilement secouru de la puissance jalouse de celle contre laquelle il a à se défendre. Que s'il est entre deux puissances, toutes deux supérieures à la sienne, il doit, pour conserver son indépendance, & n'être point forcé à recevoir la loi de l'une ni de l'autre, ordonner son systême de défensive & de fortifications, à double front, & s'il m'est permis de le dire, à deux fins; l'une, de faire dans un sens tête à l'un des deux états puissans, & d'être secouru par l'autre; l'autre, de faire dans l'autre sens tête à ce dernier, & d'être secouru par le premier; en sorte que la place qui seroit le dernier terme de la défensive & place de secours dans le premier cas, seroit en première ligne & la première attaquée dans le second, & réciproquement. On doit sentir combien seroit difficile la tâche de fortifier ainsi par les mêmes places un pays dans deux sens à la fois. On pourra la croire impossible à remplir, & même avoir raison relativement à quelque cas particulier. Mais je suis convaincu, qu'en général, & dans le plus grand nombre des cas, on parviendroit à y réussir.

Mais, à côté de toutes ces généralités sur la défense d'une frontière maritime, on seroit bien aise, peut-être, de trouver quelques particularités sur la manière de défendre un mouillage, de s'opposer à un débarquement ou à une entrée d'escadre dans une embouchure de rivière, passe de baie, ou goulet de rade, en un mot de fortifier un point quelconque d'une côte ou frontière maritime.

On défend un mouillage, comme j'ai dit qu'on défendoit une rade, en portant sur tous ses points des bombes & des boulets rouges. Autrefois que la méthode de tirer à boulets

rouges n'admettoit pas le pointage des canons, & que d'ailleurs le temps néceſſaire pour chauffer imparfaitement les boulets alloit à pluſieurs heures, la nombreuſe artillerie des vaiſſeaux & la mouſqueterie dominante de leurs hunes prenoient toujours très-promptement l'avantage le plus décidé ſur les plus fortes batteries de terre, & les faiſoient taire ou abandonner en fort peu de temps; en ſorte que l'on n'avoit, pour écarter d'une plage les vaiſſeaux ennemis, que le moyen des bombes, que malgré leur incertitude ils craignoient prodigieuſement. Mais maintenant que les moyens de pointer les pièces chargées à boulets rouges, avec autant d'exactitude & de ſécurité que celles chargées à boulets froids, & de faire chauffer *à blanc* les plus gros boulets en moins d'un quart d'heure, ſont connus & pratiqués; on peut compter ſur l'efficacité des batteries de côtes, pour écarter d'un mouillage les vaiſſeaux ennemis. Il y a à la vérité, des mouillages hors de la portée du canon des côtes, deſquels l'ennemi peut partir pour ſes débarquemens. Il peut auſſi quelquefois mouiller à quelques lieues au large, pour le même objet, & même à la rigueur mettre ſes chaloupes à la mer, ſans mouiller, ſous voile, en panne, ou même en louvoyant. Il lui ſeroit donc facile, au moyen du débarquement total ou partiel de ſa troupe, de ſe rendre maître du mouillage le plus commode & le mieux défendu, ſi les batteries qui en opèrent la défenſe, n'étoient pas retranchées du côté de la terre, de manière à ne pouvoir être emportées d'emblée, ou mieux encore, renfermées dans un fort qui exigeât un ſiége plus ou moins long.

Quant à défendre un débarquement, si la plage sur laquelle il se fait, est étendue & rase, de manière à ne pouvoir cacher à l'ennemi le nombre d'hommes & les dispositions qu'on lui oppose; si en même temps, l'artillerie de ses vaisseaux, ou tout au moins de ses frégates & bâtimens légers, balaie la côte, tandis que ses chaloupes y abordent, il sera bien difficile de s'opposer à lui avec succès. Ce n'est pas qu'il ne fût possible de border cette plage de retranchemens, sous le feu desquels le débarquement, devenu difficile & meurtrier, pourroit fort bien échouer. Mais la difficulté de garnir de semblables retranchemens suffisamment pour leur faire produire leur effet, ou pour mieux dire, celle d'en garnir plusieurs à la fois, sur une grande étendue de côtes, qu'une flotte ennemie menace partout également, & sur laquelle elle se porte en vingt-quatre heures, à des points distans de 40 ou 50 lieues, de ceux où elle s'étoit d'abord fait voir & où on l'attendoit; cette difficulté, dis-je, force de renoncer à ce moyen des grands & nombreux retranchemens. En voici un autre qu'on croit meilleur & plus efficace, quoiqu'il ne soit rien moins qu'infaillible. C'est 1°. d'abandonner sans résistance à l'ennemi, tous les débarquemens qui ne peuvent le mener à aucun grand résultat, qui le jettent dans des pays difficiles à la marche de ses troupes & au transport de ses vivres & de son artillerie, ou qui l'éloignent outre mesure de vos grands établissemens de marine ou de commerce, & où il ne peut conséquemment que manquer son objet, ou qu'en atteindre un de peu d'importance; 2°. d'occuper par quelques bonnes redoutes, portant batteries & même batteries à boulets rouges, pour tenir à distance les vaisseaux enne-

mis, les points capitaux des plages à débarquement, dangereuses soit par leur proximité de vos établissemens importans, soit par la facilité de la marche qui peut y conduire; & de tenir ces redoutes garnies de canonniers & de milices garde-côtes, suffisamment pour y faire une résistance opiniâtre; 3°. de tenir dans une position centrale, entre plusieurs de ces dangereuses plages, un corps de troupes très-mobile, avec quelque cavalerie, & une artillerie de campagne fortement attelée, ou même de l'artillerie volante, pour se porter à la première nouvelle certaine d'un débarquement, à la plage sur laquelle il s'effectue, & y arriver avant qu'il ne soit achevé. Si, par la légéreté du corps qu'on fait mouvoir, & par la facilité des chemins par lesquels il marche, on peut arriver pendant que l'ennemi met son monde à terre, il y a tout à parier, qu'à l'aide des redoutes dont on se trouvera appuyé, & surtout au moyen de l'artillerie volante & de la cavalerie qu'on amène contre un ennemi qui en est pour le moment dépourvu, on le défera entièrement dans le désordre où il est, *& encore*, comme on dit, *étourdi du bateau.* La disproportion du nombre n'est pas ici un motif légitime de défiance de soi-même, car on a vu des troupes sans tous ces secours de redoutes, d'artillerie volante & de cavalerie, défaire des débarquemens sept à huit fois plus nombreux qu'elles, en les prenant sur le temps de leur mise à terre & du désordre qui l'accompagne, pour les charger la baïonnette au bout du fusil.

Il est bien important aussi, de savoir occuper convenablement les embouchures de rivières, les goulets & passes des rades & baies, par des fortifications qui en empêchent l'entrée

à l'ennemi. Je ne me répéterai pas fur les précautions à prendre pour mettre en fûreté du côté de la terre, dans des forts ou redoutes fuffifamment armées d'obftacles, les batteries par lesquelles on défend ces paffages. Je ne m'étendrai pas non plus fur les conditions que doivent avoir les emplacemens, pointes, rochers ou îlots, qu'on choifit à ces batteries. Je dirai feulement une chofe qui eft de principe à cet égard; c'eft, qu'aux bombes & aux boulets rouges près, toujours très à craindre pour les vaiffeaux, de quelque part qu'ils leur viennent, ceux-ci s'embarraffent peu des batteries qui ne les voient que par leur travers, parce que là ils font en forces fupérieures pour leur répondre, & que d'ailleurs ils les ont bientôt dépaffées; mais qu'en revanche, ils font extrêmement inquiets d'avoir à s'avancer & à *chenaler* debout à des batteries tirant fur eux dans le fens de leur longueur & de leur fillage, lesquelles non feulement n'en ont rien à fouffrir, mais encore enfilant toutes leurs manoeuvres, les défemparent facilement, & les mettent dans le cas de s'échouer fur des bas-fonds, où le moindre danger qu'ils ayent à courir, eft de refter expofés fans défenfe & fouvent même fans efpoir de retraite, au feu des batteries de terre. C'eft donc furtout dans ces fituations qui enfilent des portions plus ou moins longues du fillage que font obligés de faire les vaiffeaux, en chenalant dans les paffes des entrées de ces rades, baies ou embouchures de rivières, que doivent être établies les batteries & les fortifications deftinées à leur difputer & à leur interdire, s'il fe peut, ces entrées.

CHA-

CHAPITRE VI.

Des camps retranchés en général, & des positions fortifiées.

Les anciens, les Romains surtout, fortifioient toujours leurs camps. La nature de leurs armes, & l'ordre de bataille qui en dérivoit, leur permettoient une forme de camps de la moindre circonférence possible, relativement au nombre des troupes campées. De-là, leurs camps, presque toujours carrés parfaits, ceints de fossés & de parapets sur leurs quatre faces, devenoient relativement à la nature des armes par lesquelles on pouvoit les attaquer & les défendre, de véritables places fortes, dont les remparts gardés par la partie de l'armée qui veilloit à la sûreté de l'autre, ne pouvoient absolument être emportés d'emblée.

On a de la peine à comprendre que les Romains pussent ainsi toujours, & souvent pour une seule nuit, fortifier de semblables camps. Mais c'est un fait tellement attesté par tous les écrivains de l'antiquité, qu'il est impossible de le révoquer en doute. Il devient même assez facile à concevoir, dès qu'on est instruit des véritables circonstances de la construction de ces remparts du moment, telles qu'une foule d'écrits & de monumens nous les ont transmises. Chaque soldat apportoit avec lui un pieu, auquel il avoit laissé quelques branches, & tous ces pieux plantés près à près, & entrelaçant leurs branches, les unes dans les autres, formoient une forte de revêtement en clayonnage, fraisé, derrière lequel les terres d'un fossé creusé en avant d'une berme suffisante, donnoient prompte-

ment un parapet à l'épreuve des armes d'alors, & pour la défenfe duquel toutes les armes, tant de jet que de main, & furtout les armes de longueur, avoient toutes fortes d'avantages. Si l'on fe repréfente enfuite le nombre confidérable d'hommes, qu'un camp de forme carrée devoit fournir à la confection de chaque partie du rempart qui en formoit l'enceinte, on comprend facilement que cette fourmillière de travailleurs, quand bien même on les fuppoferoit auffi dénués d'outils, qu'ils font repréfentés l'être fur la colonne Trajane, & réduits à leurs courtes épées pour fouiller la terre, & à leurs boucliers & à leurs casques pour la transporter, on comprend, dis-je, que cette fourmillière pouvoit en peu d'inftans, élever un parapet à l'épreuve, & creufer un foffé qui mit ce parapet à l'abri de l'infulte. Voilà ce qu'il faut entendre de ces camps d'un jour, car il paroît que pour ceux qui avoient quelque permanence, l'on ne s'en tenoit pas là, & que recevant fur leurs remparts des tours de bois, ils fe transformoient en affez peu de temps en de véritables fortereffes.

Quoiqu'il en foit, la nature de nos armes & l'ordre de bataille qui en eft généralement réfulté, ne nous permettent plus maintenant, ni d'entaffer nos troupes dans des camps de forme carrée, comme ceux des Romains, où elles pourroient être facilement bloquées, ni par conféquent la facilité de les y enfermer des quatre côtés par des retranchemens d'un pourtour & d'un travail peu confidérables. De l'ordre étendu & mince, que la crainte des ravages de l'artillerie ennemie & le défir de donner tout le déploiement poffible à l'effet de

ſa propre mouſqueterie, ont enfantés, ſont donc nés l'abandon de l'uſage conſtant & journalier de retrancher les camps, & la ſcience des poſitions par leſquelles on y ſupplée. En effet, le front des armées s'étant trouvé trop étendu, pour qu'on pût, dans la courte durée qui s'écoule de l'inſtant où l'on campe, à la nuit ſuivante, le fortifier avec une ſolidité ſuffiſante pour réſiſter au canon, il a fallu ſuppléer à ce point de tranquillité nocturne, que l'on ne pouvoit plus trouver dans des retranchemens trop étendus pour pouvoir être rendus bons en auſſi peu de temps, par la forte aſſiette des camps, & par les difficultés que la nature du pays dans lequel on les aſſied, oppoſe à l'accès de l'ennemi. D'un autre côté, ces fronts étendus, & la grande diſtance que la longue portée de nos machines de guerre oblige deux armées ennemies de mettre entre leurs poſitions reſpectives, ſont que les derrières de nos camps modernes ne ſont pas, comme ceux des anciens, expoſés à être attaqués, & que tout ſe réduit, pour la ſûreté de ces camps, à bien aſſurer leurs flancs, en les appuyant à quelques obſtacles naturels ou artificiels, & à bien couvrir, ou au moins à bien éclairer leur front, en donnant à l'ennemi quelques obſtacles à franchir, tels que ruiſſeaux ou ravins, ou en occupant par des avant-poſtes tous les débouchés par où peuvent y arriver des troupes au travers d'un pays coupé. De là réſulte, que nos armées ne ſont pas plus expoſées que les armées anciennes, à des ſurpriſes de nuit, & qu'averties par leurs avant-poſtes, de la venue de l'ennemi, elles ont le temps de prendre les armes, & de ſe mettre en bataille pour le recevoir, & que par conſéquent, le pis qui puiſſe leur

arriver, n'eſt que d'avoir à le combattre défenſivement, à la tête de leur camp, au lieu d'avoir pu agir offenſivement contre lui, pendant ſa marche & ſes mouvemens d'attaque. Voilà pourquoi la première attention de toute armée qui campe, eſt de réſerver à la tête de ſon camp, un champ de bataille avantageux, pour compenſer par là le déſavantage du rôle forcément défenſif auquel pourroit la réduire une attaque de nuit, ou toute autre attaque inopinée. Et voilà également pourquoi l'on a ſoin d'augmenter encore les avantages de ce champ de bataille ou *poſition*, quand elle n'eſt pas naturellement aſſez forte, par quelques redans & redoutes: meſure excellente, toujours bonne à prendre, & de laquelle les petites flèches dont ſe couvrent, pour la forme, nos gardes du camp, ſont plutôt la foible image & la ridicule imitation, que l'utile accompliſſement.

Mais, indépendamment de ces poſitions éphémères, & de ces camps du moment, dont tout l'objet n'eſt que de mettre pour une ou deux nuits ſeulement, une armée en repos, & que conſéquemment l'on n'a ni le temps ni l'intérêt de fortifier, il y a encore des camps & poſitions plus ou moins permanentes, ſoit parce qu'elles obligent l'ennemi à de très-grands mouvemens & à une très-grande perte de temps pour les tourner, ſoit parce qu'elles ſont tellement néceſſaires à la ſuite des progrès de cet ennemi, qu'il ne peut s'en permettre aucun, qu'auparavant il ne s'en ſoit rendu maître. Ce ſont ces poſitions & ces camps, qu'il faut évidemment fortifier par toutes ſortes de moyens, & ſoigneuſement retrancher. Nous verrons plus bas, qu'il eſt encore des poſitions ſous certaines

places de guerre, que l'influence de celles-ci rend excellentes, & où l'on peut, à l'aide de fortifications de campagne, camper d'une manière ſûre de gros corps de troupes deſtinés à ſoutenir ces places & à en empêcher le ſiége, tandis qu'en même temps, ils rendent ce même ſiége indiſpenſable à faire pour aller en avant, par l'impoſſibilité où feroit l'ennemi de laiſſer derrière lui des forces auſſi conſidérables & auſſi dangereuſes pour ſes communications. Nous traiterons auſſi de ces poſitions étendues, & de ces camps retranchés, exceſſivement alongés, dont, ſous le nom de *lignes*, on ſe ſert pour couvrir un pays. Nous ne dirons donc rien ici de ces deux eſpèces de camps retranchés, devant ailleurs en parler en détail. Nous ne dirons non plus rien de particulier de ces camps retranchés d'armées qui ſont le ſiége d'une place, parce que nous l'avons déjà fait au commencement de cet ouvrage, en décrivant tous les procédés de l'attaque en uſage. Nous n'avons donc à traiter ici rien de ce qui peut ſe rapporter à ces diverſes eſpèces, que d'une manière générale, & à conſidérer d'une manière plus particulière que ce qui eſt relatif aux poſitions qu'une armée fortifie dans le cours des opérations de ſa campagne, & à celles qu'elle convertit proprement en camps retranchés.

Quel que ſoit l'objet des camps retranchés, nous les diviſerons en deux eſpèces, relativement aux rapports différens de force dans lesquels les troupes qui les défendent, peuvent ſe trouver avec celles qui doivent les attaquer. Car c'eſt de cette ſeule différence que nous tirerons celle des règles qu'on doit ſuivre dans la fortification de ces camps.

Quand les troupes deſtinées à défendre un camp retranché, ſont égales en force à celles qui doivent l'attaquer, ou que leur infériorité à ces dernières ne va pas juſqu'à leur interdire de ſortir de leurs retranchemens, en cas de fauſſe manoeuvre ou de déſordre de l'ennemi, pour ſaiſir ou compléter ſur lui leur victoire; il eſt évident que ce camp doit être fortifié de manière à rendre cette ſortie praticable ſur tous les points où il peut devenir avantageux de la tenter, & que c'eſt en conſéquence par redoutes, & par portions ſéparées par des trouées ſuffiſantes à la facile éruption de ces ſorties, que les retranchemens de ce camp doivent être diſpoſés.

Quand au contraire, les troupes deſtinées à défendre un camp retranché, ſont tellement inférieures en nombre ou en eſpèce à celles qui les attaquent, qu'elles ne peuvent ſans imprudence ſe commettre avec elles hors de leurs retranchemens, dans aucun cas; il eſt également évident qu'il n'y faut point laiſſer de trouées par où l'ennemi pourroit abſolument & malgré tous obſtacles latéraux les joindre corps-à-corps, ou bien par leſquelles voyant toutes leurs diſpoſitions néceſſairement foibles dans quelque partie, il pourroit arranger & diriger en conſéquence ſon attaque, ou par leſquelles encore ſon canon pourroit maltraiter ces *courtines de troupes*, de manière à leur en faire perdre l'immobilité, & à leur faire reculer leur poſition au point de ne pouvoir ſoutenir efficacement les redoutes ou autres pièces détachées qui leur ſervent de *baſtions*. Car puiſque, par ſuppoſition, vos troupes ne peuvent profiter du bénéfice de ces trouées, pour charger un

ennemi trop fupérieur pour être ainfi attaqué corps-à-corps, il eft inutile de leur en laiffer les rifques.

Voici donc dans le premier cas, de quelle manière je croirois qu'un camp devroit être retranché. On examineroit quelles font en avant de fon front, les portions de terrain par lesquelles les troupes du camp pourront avec le plus de fuccès faire irruption fur l'ennemi, & quelles font celles de l'intérieur de ce camp, ou pour mieux dire de fon champ de bataille, où les difpofitions des troupes fe feront le plus à couvert du feu & même des vues de cet ennemi. C'eft là qu'il faudra conferver devant foi le plus de terrain libre, protégé feulement par quelques redoutes avancées fur les pointes, ou *contre-forts* que pouffe vers l'ennemi votre terrain, & balayé par quelques batteries mobiles, auxquelles le commencement du rideau à l'abri duquel je vous fuppofe, fervira de barbettes. Mais s'il eft quelque autre partie de terrain en avant de votre champ de bataille, où vous ne puiffiez vous engager, fans tomber vous-même fous l'influence de quelques obftacles, tels que bois, ravins, chemins creux, rochers & anfractuofités plus ou moins dangereufes à recéler des embufcades, pourquoi vous y ménageriez-vous une fortie dont vous n'avez que faire? Si furtout de votre côté le terrain fe refufoit à dérober aux feux & aux vues de l'ennemi, vos troupes & leurs difpofitions, ce feroit une néceffité de plus de faire dans cette partie des retranchemens continus qui procuraffent de l'abri à votre troupe, que l'ennemi ne pourroit plus alors ni compter ni paffer par les armes, tandis que lui au contraire le feroit de vos retranchemens à plaifir, au débouché

de ces obſtacles que je ſuppoſe en avant de votre front. C'eſt donc à vous à tellement fortifier ces morceaux de retranchemens continus, qu'ils puiſſent vous former des points de tranquillité dont la défenſe ſoit aſſurée par peu de monde, & à les diſpoſer de telle ſorte, qu'ils puiſſent cacher les mouvemens des troupes paſſant derrière eux, ſoit pour les garnir ou les dégarnir, ſoit pour ſe porter en renfort à d'autres parties.

Dans le ſecond cas, on fera des retranchemens continus qui empêcheront l'ennemi de joindre quelque part que ce ſoit, votre troupe hors d'état de ſe meſurer corps-à-corps avec lui; & ces retranchemens feront faits les meilleurs poſſibles, pour empêcher que l'ennemi ne puiſſe les forcer, ſans faire une perte extrême. Cependant, à moins d'être parfaitement ſûr qu'ils ne pourront être percés nulle part, on fera bien de ne pas s'y borner, de n'en pas faire ſon unique reſſource, & en conſéquence de ne point les border de toute ſa troupe, d'autant qu'ils ne peuvent être attaqués ſur tout leur développement à la fois. On ſe contentera donc de les garnir convenablement d'artillerie, & de les border de mouſqueterie ſur un ſeul rang, pour pouvoir placer outre la cavalerie, qui ne peut être d'aucun uſage pour leur défenſe immédiate, des réſerves compoſées de troupes d'élite & les plus décidées, afin de s'en ſervir à charger l'ennemi, au moment où il viendra à pénétrer dans les retranchemens. On peut, en outre, pour donner des points d'appui ſûrs à ces réſerves, occuper les points les plus avantageux du terrain en arrière des retranchemens, par de bonnes redoutes. De cette manière, quoique borné à une défenſive ſtricte, qui ne permet pas de ſe haſarder

au

au dehors de ſes retranchemens, on ſe réſervera dans leur intérieur la faculté de paſſer à une ſorte d'offenſive, qui pourra, qui devra même avoir du ſuccès. Et qu'on ne croie pas que ceci implique contradiction: car, qu'on n'ait pas été en état de charger l'ennemi en terrain libre, au dehors des retranchemens qu'on défend, ne fait pas qu'on ne puiſſe très-bien y être à le charger au moment qu'il y pénétrera en déſordre, & où dénué de cavalerie & d'artillerie, ces deux armes doivent efficacement concourir à lui impoſer, le maltraiter & le rompre. Mais quand bien même on voudroit ſuppoſer qu'il auroit déjà eu le temps de faire au travers des retranchemens & de leurs foſſés, des trouées & des comblemens, pour faire arriver quelque peu de ces armes au ſoutien de ſon infanterie; il auroit toujours au total, ce déſavantage que donne tout débouché d'un défilé, quand on y eſt pris ſur le temps; qui eſt de ne combattre qu'avec une petite partie de ſes forces, tandis que le reſte ne pouvant entrer en action & lui prêter appui, ne fait autre choſe que d'en augmenter le déſordre, quand une fois il a commencé à s'y mettre.

Mais on me dira, que quand une fois les troupes qui défendent un retranchement continu, le voient percé quelque part, elles ne ſongent plus à en repouſſer l'ennemi, & que tout ce qu'on peut en attendre, eſt qu'elles ne s'abandonnent pas à une fuite honteuſe, mais qu'elles obſervent quelque ordre dans leur retraite? Je répondrai, que cela n'eſt point dû à la mauvaiſe eſpèce de ce retranchement en lui-même, mais bien au ſyſtème défectueux de défenſe qu'on y pratique habituellement. En effet, on borde d'ordinaire uniformément cette

efpèce de retranchement de toute fon infanterie; ce qui eft le moyen d'en laiffer inutile la plus grande partie, puifque l'ennemi ne forme jamais d'attaque qui embraffe tout le retranchement à la fois, & qu'il ne manque pas de borner la fienne à quelques points qu'il juge les plus foibles. On s'eft d'ailleurs tellement perfuadé qu'un retranchement ne peut être défendu qu'à force de feu, ou pour mieux dire de bruit, que fans faire attention qu'il n'eft pas poffible de faire feu de plus de deux rangs par deffus un parapet, on a imaginé au contraire, de placer les troupes deftinées à le défendre, fur fix rangs, en faifant doubler les leurs aux pelotons dans lesquels ces troupes font divifées; en forte qu'au moyen de petits intervalles confervés entre ces pelotons, les hommes de leurs deux premiers rangs, faifant à droite & à gauche après qu'ils ont tiré leurs coups de fufil, peuvent s'écouler par les flancs, & faire place aux deux rangs qui les fuivent, lesquels font enfuite remplacés par les denx derniers rangs du peloton doublé de profondeur; ce qui finit par ramener à leur place les deux premiers rangs qui ont eu le temps de recharger leurs armes. C'eft-là ce que j'ai vu en France, dans nos ordonnances & dans nos exercices, appeler *feu de parapet.*

Il n'étoit guères poffible d'imaginer une difpofition plus vicieufe fous tous les rapports. Car il eft évident que ces hommes fe fuccédant rapidement fur la banquette, & preffés d'y faire feu pour faire place à ceux qui les fuivent, n'ajuftent point, & ne font que du bruit; & je fuis bien certain qu'un feul rang d'hommes, furtout point trop ferrés, & ayant *leurs coudées franches*, fera plus d'effet, en tirant à volonté, bien à fon aife

& à coups posés, c'est-à-dire le fusil appuyé sur le parapet, que n'en peut faire cette masse d'hommes tirant précipitamment, pour se faire promptement place les uns aux autres. Mais ce n'est pas encore-là le pis; c'est lorsque cette ligne doublée d'infanterie, qui contient vraisemblablement tout ce que vous en avez, voyant que malgré tout son tapage, l'ennemi n'arrive pas moins dans le fossé du retranchement, & que la tête de sa colonne, aidée, ou pour mieux dire, forcée par la pression & la poussée des rangs qui la suivent, en gravit lestement le parapet; cette ligne doublée d'infanterie, étonnée de l'inutilité dont a été son feu pour arrêter cette audace, ne voit plus rien à faire que de s'enfuir. De leur côté, les troupes postées latéralement à l'endroit où se fait cette percée de l'ennemi, se disent qu'il est inutile qu'elles continuent à défendre devant elles un retranchement déjà forcé sur leur flanc, & qu'elles s'y feroient couper en pure perte. Elles font donc de leur mieux leur retraite. La cavalerie qu'on a tenue forcément en réserve, & qu'on n'auroit pas manqué de mettre de la partie, si l'on avoit pu la faire tirer par dessus la tête des fantassins, au de-là du retranchement; la cavalerie ne sert qu'à couvrir cette retraite, & d'immenses retranchemens que défendoit une puissante armée, se trouvent abandonnés, en y laissant canons & bagages, parce que quelques compagnies de grenadiers ne se laissant point intimider par un feu qui n'est que bruyant, y ont pénétré à la tête d'une ou de deux colonnes!

Il n'en iroit pas ainsi avec la disposition que j'ai indiquée, & que je crois devoir expliquer encore avec un peu plus de détail. Il n'y auroit immédiatement derrière les retranchemens, outre

l'artillerie placée dans les redans & autres parties ſaillantes & flanquantes, que de quoi en border le parapet, de fuſiliers ſur un ſimple rang peu ſerré. Outre ces tirailleurs fournis par les troupes les moins manoeuvrières, il y auroit de loin en loin, de petites réſerves de ſemblables tirailleurs, deſtinées à en former un ſecond rang, derrière les parties de retranchemens qui ſe trouveroient réellement attaquées. Car deux rangs de fuſiliers derrière un parapet y ſont autant que mille.

Mais ſurtout je voudrois que s'il étoit poſſible, cette partie de l'armée, deſtinée à défendre par ſon feu le retranchement, en fût la partie évidemment la moins conſidérable, ſoit par le nombre ſoit par l'eſpèce des troupes; afin que l'autre partie, ſachant que c'eſt eſſentiellement ſur elle & ſur ſon choc que l'on a compté pour repouſſer définitivement l'ennemi, ne s'étonnât point, quand elle verroit percer celui-ci dans le retranchement, malgré le feu de ſes tirailleurs. Cette ſeconde partie de l'armée, formée de la meilleure infanterie & de toute la cavalerie, conſerveroit avec ſoi l'artillerie la plus mobile, & qui ſeroit d'autant mieux attelée, que les chevaux de celle des retranchemens pourroient, s'il le falloit, être ajoutés aux ſiens.

L'ennemi vient-il à percer les retranchemens quelque part? il ne peut le faire avec aſſez de promptitude pour n'avoir pas donné le temps de s'y trouver, pour ainſi dire, *nez-à-nez* avec lui, à une ou deux de nos réſerves qui auront bien des moyens de lui faire rebrouſſer chemin. Car, ſi elles arrivent ſur lui au moment où il pénètre, & qu'elles le chargent baïonnette au bout du fuſil, pendant qu'il eſt encore en déſordre; nul doute qu'elles ne lui faſſent repaſſer le retranchement, plus vîte &

plus hâtivement qu'il ne l'aura franchi. Que si elles le trouvent déjà formé en certain nombre, & cherchant à se grossir, en acquérant de la profondeur avant de se déployer & de marcher en avant; elles l'écharperont en tous sens, par le feu de leur artillerie, qui restant sans réponse, n'en deviendra que plus violent & que plus meurtrier. Si nonobstant l'ennemi avance, au feu d'artillerie de ces réserves, se joindra une mousqueterie de troupes fraîches; & enfin, tandis que tous ces obstacles lui feront opposés de front, des colonnes de cavalerie, longeant de part & d'autre le retranchement, le chargeront en flanc, & ne s'arrêteront point qu'elles ne l'ayent traversé & totalement rompu.

Cependant les tirailleurs des autres parties du retranchement, ne craignant pas d'être coupés par l'effet d'une irruption à laquelle on oppose de semblables digues, restent à leur poste, ainsi que les réserves éloignées du lieu de la scène, afin de jouer à leur tour, chacun leur rôle sur le théâtre qu'elles occupent, s'il arrive à l'ennemi d'y diriger une semblable attaque.

Il y a donc tout à parier, qu'une telle conduite sera couronnée du succès. Cependant il faut prudemment s'attendre à ce que ce succès soit moins facile, ou que même il puisse se refuser à tous nos efforts. On devra donc, en conséquence, avoir, comme je l'ai déjà dit, établi dans les meilleures positions de l'intérieur des retranchemens, des redoutes, sous le feu desquelles viendront se rallier les réserves qui auront donné sans succès, soit pour y attendre des renforts & tenter ensuite une nouvelle charge, soit pour y faire ferme un moment, & y couvrir une retraite que bientôt elles devront partager.

On conçoit que pour la facilité, & même pour la possibilité de toutes ces manoeuvres, il faut beaucoup de profondeur au camp retranché, ou pour mieux dire, au terrain de son champ de bataille. C'est même la première & plus essentielle condition de ces fortes de camps; puisque sans elle, ils n'auroient pas la moindre ressource contre le premier événement fâcheux qui pourroit leur arriver, & que le désordre y étant une fois porté, y seroit d'abord extrême & sans remède; & voilà, sans aller plus loin, le principal défaut & la véritable cause du discrédit où sont tombées les lignes de circonvallation & de contrevallation, entre lesquelles il est presque impossible de donner aux camps une profondeur suffisante. Quand donc on est dans la nécessité de faire de ces lignes, la première attention à y observer, c'est de leur donner le plus d'*interligne* possible. Toujours dans le même esprit de se donner une aisance & une profondeur qui ne peuvent être trop grandes, on fera bien dans tous les cas d'attaque d'un camp retranché quelconque, de le détendre, d'en charger les bagages, & d'en disposer les équipages sur des files promptes à former des colonnes en marche de retraite; & cette précaution entre des lignes de circonvallation & de contrevallation, quoiqu'on n'y puisse déterminer d'abord la direction de la marche des colonnes d'équipages, sera toujours utile, parce qu'elle substituera à la gênante profondeur des camps qu'elle rendra aux manoeuvres des troupes, une file étroite d'équipages, dont la mobilité pourra même au besoin débarrasser totalement & rendre entièrement libre le champ de bataille partiel où l'ennemi aura porté ses efforts réels.

La crainte de répéter implicitement ce qui a été dit précédemment, ou d'empiéter formellement fur ce qui va fuivre, m'arrête & m'engage à borner ici ce chapitre, qui pourra paroître étranglé, ainfi que quelques autres peut-être; mais indépendamment du peu de talent de l'auteur, qui ne peut fuffire à raffembler dans un cadre étroit, que les principaux traits de chaque tableau, c'eft peut-être auffi un peu la faute de la matière, dont les diverfes divifions, quelques diftinctes qu'on ait cherché à les faire, & à quelque point qu'on les ait multipliées, fe pénètrent toujours les unes les autres par quelques points; en forte qu'on eft forcé de fe reftreindre dans chaque fujet particulier, à ce qui n'a pas été ou ne fera pas dit dans les autres. Auffi quiconque nous jugera fur une partie ifolée de notre travail, nous jugera fans doute févérement; & nous n'attendons quelque indulgence que de ceux qui feront affez juftes pour ne porter leur jugement que fur l'enfemble de l'ouvrage, & non fur quelques-uns de fes détails, & affez patiens pour ne prononcer que quand ils nous auront lus jufqu'au bout.

CHAPITRE VII.

Des camps retranchés sous les places.

C'est à Vauban que l'on doit la connoissance du véritable objet & de l'usage bien entendu des camps retranchés sous les places. Car il avoit sans doute été fait avant lui de ces camps, & il y avoit sûrement eu déjà des occasions, où une armée défensive avoit cherché & trouvé sous une place, un emplacement favorable à y asseoir son camp, & à y prendre une position permanente, facile à rendre forte tant par l'appui de cette place, que par des retranchemens élevés sur ceux des côtés de ce camp qu'elle ne défendoit pas. On croit même assez communément que l'usage des camps retranchés sous les places nous vient des Turcs, qui de toute ancienneté en pratiquent sous la plupart des leurs, sous le nom de *palanques*. Mais ces palanques ne peuvent être considérées que comme des places, & ne sont réellement que des places en terre, ajoutées à de petites citadelles ou châteaux, que ce peuple conquit lors de son irruption en Europe & des premiers temps qui la suivirent. Ces châteaux excellens pour servir de refuge à la famille & aux richesses de quelque seigneur féodal, & pour être défendus des années entières, par leurs forces peu nombreuses, contre celles tant soit peu supérieures de leurs foibles ennemis, n'étoient plus d'aucune considération dans les guerres que se faisoient de grandes puissances; ne pouvant par leur peu d'étendue, contenir des garnisons capables de se faire respecter de l'ennemi, & même être comptés par lui pour quelque

quelque chofe dans le cours de fes opérations. Il fallut donc, pour en pouvoir tirer quelque parti, les changer en réduits de places plus confidérables; & le peu de grandeur des palanques turques, deftinées à contenir feulement de fept à huit-cents hommes jufqu'à trois ou quatre mille au plus, prouve qu'en en faifant, les Turcs ne comptoient faire que d'affez petites places fous de beaucoup plus petites citadelles qu'ils trouvoient infuffifantes à leurs vues militaires, plus étendues alors, à ce qu'il paroît, que celles des autres guerriers de ce temps.

Quoiqu'il en foit de leurs motifs dans la conftruction de ces palanques ou petits camps retranchés, il paroît certain que c'eft Vauban qui le premier a indiqué ceux que les camps retranchés fous les places devoient véritablement avoir. Le titre du mémoire par lequel il les propofa en janvier 1696, & que j'ai eu entre les mains, indique fuffifamment ces motifs. Le voici: *Mémoire fur les fiéges que l'ennemi peut entreprendre la campagne prochaine, & les moyens qui paroiffent convenables pour l'empêcher de réuffir.* Ces moyens ne font autres que les camps retranchés qu'il y propofe fous les places dont l'ennemi pouvoit entreprendre le fiége.

Raifonnant dans l'hypothèfe, que la ligue formidable, à laquelle la France réfiftoit depuis tant d'années, ne tarderoit pas à fe diffoudre par la fatigue de la plupart des membres qui la compofoient, ce grand homme cherche quels font les moyens les plus fûrs de traîner la guerre en longueur, & d'éviter de s'expofer à quelque échec qui eût pu redonner à cette ligue des efpérances qu'elle commençoit à perdre.

Mais comment, en évitant de combattre, empêcher l'ennemi de faire des fiéges? En faifant des camps retranchés fous les places qui en font menacées. Car avec un pareil camp qui prodigue tous fes moyens à la défenfe de la place à laquelle il s'appuie, le fiége de celle-ci ne peut plus être fait que par une armée nombreufe, avec lignes de contrevallation & par attaques conduites avec infiniment de prudence & de folidité. Mais fi l'armée qui fait le fiége, eft fi forte, celle qui le couvrira, ou qui protégera les communications de la première, fe trouvera fort affoiblie, & le fiége devenant long par les reffources défenfives que procurera le camp retranché à la place affiégée, l'armée défenfive ou de fecours pourra mettre à profit cette foibleffe, & le long temps qu'elle dure, pour battre ou l'armée d'obfervation ou celle de fiége, ou pour couper à toutes deux leurs communications. L'attaque d'une place avec camp retranché fous elle, devient donc une affaire extrêmement férieufe & difficile, & met l'ennemi qui l'entreprend, dans un état prolongé de foibleffe relativement à l'armée défenfive, extrêmement dangereux pour lui & avantageux pour elle.

Mais on attaquera d'abord le camp retranché, moins difficile fans doute à forcer que la place; puis quand il fera emporté, on fera facilement le fiége de celle-ci plutôt encombrée que renforcée des troupes du camp, qui ne trouveront pas l'efpace néceffaire pour s'y loger, bien moins encore pour développer fuffifamment leurs moyens, & pour les appliquer efficacement à la défenfe de la place.

A cela Vauban répondoit, que le camp feroit tellement fitué & fortifié, qu'il ne feroit point fufceptible d'être enlevé

d'emblée, ou par une attaque de vive force; que si l'on dirigeoit contre lui une attaque régulière, cette attaque pourroit être aussi longue & plus meurtrière que celle de la place, par les fortes sorties que pourroit faire ce camp, par les autres moyens défensifs qu'il pourroit déployer, & notamment par ceux qu'il auroit pour soutenir l'assaut, qui n'en seroit jamais, en dernière analyse, que l'attaque de vive force, dirigée vers un point déterminé à l'avance par la marche que l'ennemi auroit tenue dans ses approches pour y aboutir; & qu'enfin. quand cette attaque auroit réussi, resteroit encore à faire celle de la place, qui auroit eu tout le temps consumé à l'attaque du camp, pour préparer sa défense, & en même temps un refuge aux débris des troupes de ce camp.

A la vérité, toutes les places ne sont pas situées de manière à recevoir sous elles de semblables camps, ou au moins d'aussi bons que nous venons de les supposer. Aussi Vauban eut-il soin de désigner celles qui en étoient susceptibles depuis la Meuse jusqu'à la mer, qui étoit ici la frontière à défendre, & d'indiquer précisément l'emplacement de ces camps sous chaque place; & c'est ici le lieu d'avertir, que dans toute construction de place nouvelle, où l'on est maître de choisir le terrain où l'on veut la placer, on ne doit pas négliger de faire ce choix, tel qu'il permette sur elle l'établissement d'un bon camp retranché; puisque c'est le moyen le plus efficace d'en empêcher le siége, ou de le rendre long & meurtrier, ou encore de rendre la place dangereuse pour les communications de l'ennemi, dans le cas où celui-ci passeroit outre sans l'assiéger.

C'eſt cette dernière propriété ſurtout qui rend les camps retranchés ſous les places précieux à la défenſe des états. Car qu'importe au ſuccès d'une campagne, qu'on aſſiége ou qu'on n'aſſiége pas telle petite place qu'on a laiſſée derrière ſoi, coupée de l'armée qui la ſoutenoit, & obſervée, ſinon bloquée, par un nombre d'hommes égal à-peu-près à la garniſon qu'elle renferme? Mais il n'en eſt pas de même d'une place, ſous laquelle campe un gros corps de troupes. On a beau l'obſerver avec un corps de troupes égal ou même ſupérieur. A moins de l'inveſtir formellement, on riſque de lui voir pouſſer journellement ſur tous les rayons de la circonférence tant du camp que de la place, des détachemens conſidérables, qui portant l'alarme & le déſordre, tantôt ſur un point tantôt ſur l'autre des communications de l'armée offenſive, parviendront peut-être à les lui couper & à la faire rétrograder. Dans tous les cas d'ailleurs de retraite de cette armée, le camp retranché qu'elle a laiſſé derrière elle, pourra lui faire courir de grands riſques, & rendre de grands ſervices à l'armée défenſive qui la pourſuit. En même temps, il eſt facile de concevoir que le blocus d'une ſemblable place à camp retranché demanderoit, pour être bon, preſque autant de troupes que le ſiége formel de cette place, ſi ſurtout elle étoit à cheval ſur quelque rivière, ou mieux encore à quelque confluent. Mais revenons aux raiſonnemens de Vauban, ſur la manière dont il comptoit, au moyen de ſes camps retranchés, faire avorter les deſſeins de l'ennemi.

Je ſuppoſe, diſoit-il, que l'ennemi ouvre la campagne avec une armée de cent mille hommes, à laquelle nous n'en ayons

qu'une de quatre-vingts mille à oppofer. De ces 80,000, détachons-en 25 ou 30,000 en deux corps, retranchés *jufqu'aux dents*, fous les deux places les plus menacées de la frontière, & qui renforcées ainfi de moyens, rendront par leur pofition le fiége de toute autre place impoffible. Ces deux places, au fiége de l'une desquelles l'ennemi fe trouve obligé, s'il veut avancer & ne pas confumer fa campagne fans tirer parti de fa fupériorité; ces deux places, dont chacune difpofe pour fa défenfe de 14 ou 15000 hommes, parmi lesquels 14 ou 1500 de cavalerie, ne peuvent être, ni l'une ni l'autre, affiégées par un corps moindre de trois fois ce nombre ou de 45,000 hommes, à moins de s'expofer à en faire languir & peut-être même manquer le fiége. Reftent donc à l'ennemi, tant pour former fon armée d'obfervation, que pour les détachemens néceffaires au foutien de fes communications, cinquante-cinq mille hommes.

Mais cinquante ou cinquante-cinq mille hommes, continuoit Vauban, font exactement la force qui refte à notre armée, après les détachemens qu'elle a faits pour former les deux camps retranchés. Elle peut donc, dès le premier moment du fiége, traiter d'égal-à-égal avec l'armée d'obfervation, occupée à couvrir à la fois ce fiége & les communications, tant de l'armée qui fe fait, que les fiennes propres. L'armée défenfive peut donc, fans perdre de temps, & fans fe commettre avec des forces fupérieures, choifir fon pofte de manière à tout menacer, à beaucoup entreprendre, & à fatiguer conftamment l'ennemi, par la foule d'attentions auxquelles elle l'obligera, & dont une feule manquée peut le perdre, ou au moins faire avorter fon entreprife.

Mais cette égalité de l'armée d'obfervation avec l'armée défenfive ne peut même fubfifter long-temps. Car cette dernière couvrant par fa pofition, la feconde place à camp retranché, ou attendant que l'ennemi foit tellement engagé au fiége de la première qu'il ne puiffe plus s'en dédire, fe fera joindre par les troupes du camp retranché de cette feconde place, & fe trouvera bientôt forte de 65 mille hommes; ce qui la mettra à même ou d'entreprendre fur l'armée d'obfervation, ou de détacher contre fes communications, des corps d'une force telle, que celle-ci fe trouvera dans l'impoffibilité de les foutenir & de parer à tout, c'eft-à-dire de fe foutenir en même temps dans fa pofition, & de couvrir l'armée de fiége.

Mais celle-ci, dira-t-on, fe joindra à l'armée d'obfervation, pour accabler l'armée défenfive, & reprendre enfuite fon fiége? Mais fi elle le fait, voilà le fiége levé, & à recommencer fur nouveaux frais, autant & plus difficile que la première fois. Car l'armée défenfive, contente d'avoir réuffi à faire lever, au moins momentanément, le fiége, n'aura eu garde de ne pas éviter un combat inégal & de ne pas reprendre la même difpofition qu'en commençant la campagne, pour n'en revenir au rôle qu'elle vient de quitter, que quand l'ennemi aura, de nouveau, repris le fien.

Mais fans lever fon fiége, l'ennemi détachera de l'armée qui le fait, de quoi rendre à fon armée d'obfervation la fupériorité qui lui eft néceffaire pour protéger d'une manière fûre l'armée de fiége & leurs communes communications? Eh bien! alors l'armée de fiége reftée foible relativement à la force des troupes qui le foutiennent, ce fiége languira, rétrogradera

même au lieu d'avancer, par l'effet des fortes forties, que la garde trop foible de la tranchée ne pourra conftamment repouffer.

Mais tout cela, pourra-t-on dire encore, n'eft nullement néceffaire pour mettre une armée de 80,000 hommes en état d'en empêcher une de 100,000, d'affiéger & de prendre une des places que la première protége; car enfin, pour peu que la dernière emploie 15 ou 20,000 hommes à ce fiége, la voilà tout de fuite réduite à l'égalité avec l'armée défenfive, qui eft tout ce qu'il falloit à celle-ci, pour qu'elle pût agir avec liberté?

Je conviens que, s'il n'étoit ici queftion que de faifir le premier inftant d'égalité avec l'ennemi, pour le combattre & tenter de l'obliger par l'événement du combat à lever fon fiége, il fuffiroit de vos places feules, qui occupant toujours à leur attaque, à-peu-près trois fois plus de monde qu'elles n'en contiennent, affoibliroient affez votre ennemi lors de leur fiége, pour le rabaiffer à-peu-près à votre niveau. Mais faites bien attention que ce n'eft pas du tout-là la queftion. C'eft au contraire, de ne combattre qu'affuré, pour ainfi dire, du fuccès, par une grande fupériorité de nombre, ou par un avantage évident de pofition; c'eft de prendre cette pofition avantageufe fur les communications de l'ennemi, ou au moins fur un point qui les menace; de la prendre même avec des forces fupérieures à celles de l'armée d'obfervation, afin de forcer celle-ci, ou de vous attaquer feule avec toutes fortes de défavantages, ou d'appeler à fon aide l'armée de fiége pour vous dépofter, ce qui opère la levée du fiége. Mais vous ne pouvez vous

procurer fur l'armée d'obfervation, cette fupériorité de forces qui vous mette à même de la primer dans les opérations à faire & dans les pofitions à prendre, qu'en obligeant l'armée de fiége à être plus forte en proportion des forces qui défendent la place qu'elle affiége. Or cette proportion étant à-peu-près celle de trois à un, chaque homme dont vous avez affoibli votre armée pour garnir le camp retranché fous la place que l'ennemi affiége, oblige l'armée de fiége à fe renforcer de trois hommes, & affoiblit conféquemment d'autant fon armée d'obfervation. Chaque homme placé dans ce camp retranché vous fait donc l'effet de trois hommes, pour atteindre à l'égalité, pour gagner même la fupériorité fur cette armée d'obfervation. Il eft donc faux que vous n'ayez rien à gagner, à faire & à occuper des camps retranchés fous celles de vos places que peut affiéger l'ennemi, & que vous feriez auffi avancé en les laiffant affiéger telles qu'elles font.

Je crois donc l'avantage des camps retranchés fous les places bien prouvé, tel que Vauban l'a établi, c'eft-à-dire pour empêcher l'ennemi de réuffir aux fiéges de ces places. Je le crois également prouvé, quant au but d'obliger l'ennemi à ne pas laiffer derrière lui ces mêmes places, comme il pourroit peut-être les y laiffer fans cela. En un mot, les camps retranchés fous les places leur donnent à toutes à peu de frais, pour le moment, les propriétés qui n'appartiennent conftamment qu'aux places du premier ordre.

Mais pourquoi ne pas élever tout d'un coup, en la conftruifant, toute place au premier ordre? Pour épargner à la fois de la dépenfe à fa conftruction, & des hommes à fa garde,

quand

quand les circonſtances pourront la diſpenſer de jouer un grand rôle dans la défenſive. Des circonſtances oppoſées viennent elles à ſe préſenter? on jouit de l'avantage d'avoir, en conſtruiſant la place, occupé la partie eſſentielle d'une forte poſition, qui vous met à même d'embraſſer alors celle-ci toute entière, en y ajoutant des retranchemens de campagne, & du monde pour les garder.

Il feroit auſſi embarraſſant que ſuperflu, d'indiquer la manière dont doivent être diſpoſés ces camps, pour être à-peu-près auſſi inexpugnables que la place qu'ils ſoutiennent. Quelquefois ils feront ſitués en arrière de cette place, qui ſera en quelque façon le ſeul débouché pour venir à eux; en ſorte que l'ennemi venant à aſſiéger la place, aſſiégera véritablement une armée par un front de fortification. D'autres fois ils feront appuyés à la place par un de leurs flancs, leurs derrières couverts par le cours d'une rivière, ou même par une inondation retenue par les écluſes de la place, & l'autre flanc appuyé à un coude de cette même rivière. Souvent ils occuperont une hauteur avantageuſe en avant de la place, laquelle protégera leurs derrières & leurs flancs. D'autres fois ce ſera le front de ces hauteurs ou leur abord que la place défendra, tandis que leurs derrières & leurs flancs extérieurs feront protégés par d'autres obſtacles. C'eſt, en un mot, à celui qui veut les occuper le mieux poſſible, à ſaiſir ſuivant ſes vues & ſes moyens, les combinaiſons diverſes des avantages que lui offre le terrain, & l'influence qu'a ſur celui-ci la fortification de la place.

De quelque manière, au reste, que ces camps soient situés, ce sont eux qui doivent journellement fournir en troupes toujours fraîches, les gardes & les défenseurs de la place, laquelle de cette manière n'en est point encombrée, & ne conserve dans son sein que les établissemens qu'elle peut plus convenablement contenir que le camp retranché.

Quant à leur profondeur & à leurs autres qualités, ces camps doivent être en tout semblables aux autres camps retranchés, & surtout évidemment à ceux dans lesquels sont renfermées des forces trop inférieures à celles qui les attaquent, pour se mesurer avec elles au dehors des retranchemens; ce qui ne doit pas empêcher qu'on n'y pratique des issues, pour pouvoir en faire déboucher des sorties & des détachemens, quand il sera plus commode de les en faire partir immédiatement, que de les faire passer par la place.

Mais une condition qui leur est particulière, c'est d'avoir leurs parapets au moins aussi épais & à l'épreuve du canon, & autant & plus couverts contre ses coups que ceux d'une fortification permanente. Car puisqu'ils peuvent, comme ceux-ci, être exposés à une attaque régulière & à un feu de gros canon, il faut qu'ils soient également en état d'y résister. C'est pourquoi je les demande *au moins* aussi épais & aussi couverts que les premiers; car des terres remuées ou récemment remblayées ne peuvent jamais opposer au trajet du boulet, la même résistance que des terres rassises. Ce qu'il y aura donc de mieux à faire, sera de leur en parer les coups sur la plus grande hauteur possible, en élevant la contrescarpe de leur fossé, jusqu'à un niveau très-rapproché de celui du

fommet de leur talus extérieur, & en foutenant le fommet de cette contrefcarpe en glacis affez doux, pour que rien au pied de celui-ci ne fe dérobe au feu du retranchement.

Il n'eft pas, je penfe, néceffaire d'exhorter à prodiguer & à accumuler en quelque forte pour la défenfe de ces retranchemens, les obftacles tels que paliffades & fraifes bien dérobées au canon de l'ennemi, abatis cachés de même dans des avant-foffés recouverts d'avant-glacis, puits ou *trous de loup*, foffés pleins d'eau & inondations, par-tout où l'on en pourra pratiquer &c. C'eft auffi le cas d'en foutenir de diftance en diftance l'intérieur par de bonnes redoutes, pour repouffer & chaffer fous leur foutien, & à l'aide de leurs feux, l'ennemi qui auroit pénétré dans les retranchemens. Il y a plus, c'eft que fi l'ennemi dans le défefpoir d'emporter de vive force des retranchemens fi bien accommodés, fe réfout à diriger contr'eux une attaque régulière, on aura le temps, pendant que cette attaque cheminera, de préparer derrière la partie des retranchemens vers laquelle on la verra venir, une coupure ou fecond retranchement, qui s'appuyant aux parties latérales à celles attaquées, féparera de l'intérieur du camp toute la partie des premiers retranchemens compromife par l'attaque; & cette coupure, toujours poffible à pratiquer dans un terrain libre de quelque profondeur, tel que nous fuppofons celui du camp, y fera également toujours facile à exécuter par le grand nombre de bras dont on y difpofe.

Ici, & ailleurs peut-être, le lecteur défireroit trouver finon des modèles, au moins des exemples de tout ce qu'on lui propofe, dans des planches qui lui en diroient plus aux yeux

dans une minute, que nous n'avons pu en dire en une heure à son esprit. Mais je le prie de considérer que les planches, redoublant les difficultés & les frais d'édition d'un ouvrage tel que celui-ci, ne doivent y être employées que lorsqu'on ne peut absolument s'en passer pour l'intelligence du discours. Mais celle-ci croît & s'augmente sans doute chez le lecteur, à mesure qu'il avance dans la lecture de cet ouvrage, & qu'il se familiarise davantage avec ce qui en fait la matière. On a cru en conséquence, pouvoir rendre les planches infiniment plus rares à la fin du livre qu'au commencement, où elles étoient évidemment plus utiles, & souvent même absolument nécessaires.

CHAPITRE VIII.

Des camps retranchés & des lignes pour couvrir un pays.

De même qu'on couvre un pays par une grande place ou par un camp retranché sous une plus petite, on peut aussi chercher à le couvrir par un camp retranché dans une position libre choisie dans cette vue. Si cette position est telle que l'ennemi ne puisse ni la tourner ni la laisser de côté, pour pénétrer ailleurs dans le pays, nul doute qu'en défensive cette position ne doive être soigneusement retranchée; puisque tout, dans ce cas, doit se borner à demeurer maître de la position; que l'ennemi ne peut rien faire qu'après qu'il l'aura emportée; & qu'enfin, la lui rendre difficile à attaquer, doit être le but aussi évident qu'immédiat de tous les efforts de cette défensive. Malheureusement les positions de ce genre, qui rendroient une défensive aussi sûre que simple, sont fort rares; mais ce qui l'est moins, ce sont des espaces plus ou moins étendus, mais bien terminés, appuyant par leurs flancs à quelques obstacles, & qu'en barrant complétement à l'ennemi, l'on rend susceptibles de couvrir entièrement un pays. Quand ces espaces se rétrécissent jusqu'à la mesure du front d'une armée, ou seulement jusqu'à ne laisser entre les flancs de cette armée & les obstacles latéraux, que trop peu d'intervalle pour que l'ennemi ose s'y glisser, je ne dis pas en corps d'armée, mais par détachemens & par simples partis, qui auroient à craindre de n'y pouvoir repasser; ils rentrent dans l'espèce précédente, qui elle-même rentre dans celle *des camps retranchés en général & des positions*

fortifiées. Car, parmi les motifs de faire un camp retranché & de fortifier une position, il ne peut sans doute y en avoir de meilleur que celui qui engageroit à fortifier celle-ci.

Mais lorsque ces espaces s'étendent fort au de-là de l'une ou de l'autre de ces mesures, & que cependant on trouve dans ce que j'ai nommé leur *constitution géographique* ou *topographique*, des circonstances qui favorisent la défense des retranchemens étendus par lesquels on pourroit les barrer entièrement, & par là couvrir le pays; on peut y faire des camps retranchés extrêmement alongés, ou ce qu'on est dans l'usage d'appeler *des lignes;* & c'est de cette sorte de camps retranchés ou lignes, qu'il va être question dans ce chapitre.

Le motif de ces lignes qui ont eu un temps de vogue exagérée, pour tomber ensuite dans un discrédit plus outré encore, étoit le même que celui des *cordons*, desquels nous entendons parler depuis quelque temps. C'étoit de couvrir son pays contre les ravages de l'ennemi, & de se ménager à leur abri une communication sûre & tranquille; & à cet égard on ne peut nier qu'elles n'eussent de grands avantages sur ce qui les a remplacées, & a tous leurs défauts, sans même essayer comme elles, de les corriger, ni seulement de les pallier d'une manière quelconque.

En effet, les cordons ne sont qu'une ligne de démarcation, tracée idéalement entre l'ennemi & le pays qu'on veut couvrir, le long de laquelle on établit des postes, & sur laquelle on fait des *navettes* de patrouilles & de détachemens, pour empêcher ceux de l'ennemi de pénétrer, sans qu'on n'en soit aussitôt averti. Quand on peut déterminer précisément cette ligne, au moyen

de ruiſſeaux, de grands chemins & autres limites viſibles, on croit avoir beaucoup fait. Mais cette détermination ne change évidemment rien à la nature du terrain, & le laiſſe auſſi libre qu'auparavant. Auſſi ces cordons, percés ſans ceſſe par les moindres partis de l'ennemi, ne rempliſſent pas un ſeul de leurs objets, n'aſſurent ni la tranquillité du pays, ni celle des communications, & mettent l'armée qui s'eſt éparpillée pour les former, dans un continuel péril d'être battue en détail, ſéparée, diſperſée, diſſipée par un ennemi bien inférieur, qui ſe ſera tenu enſemble pour l'attaquer.

Les lignes au contraire, ſubſtituées à ces cordons, mettent de bons retranchemens à la place de cette ligne idéale, des retenues d'eau & des inondations à la place de ruiſſeaux guéables, en un mot, des obſtacles réels à la place de limites imaginaires. Plus donc de *percées* de la part de partis ou petits détachemens de l'ennemi, plus de ravages faits, ni de contributions levées daus le pays, plus de trouble ni d'interruption dans les communications. Et il faut que l'ennemi, s'il veut tenter une incurſion, forme une attaque en règle, s'ouvre un débouché au travers des lignes, & s'expoſe à toutes les conſéquences, & de cette attaque, & des difficultés de ce débouché, & ſurtout de la retraite à faire par là ou par toute autre trouée auſſi étroite & auſſi incommode.

D'un autre côté, ces lignes mettent entre les petits partis & troupes légères de l'ennemi, en un mot, entre ſes *éclaireurs*, même ſes eſpions, & vous, un mur de ſéparation qui l'empêche de ſavoir ni votre force, ni préciſément où elle réſide. En conſéquence, il faut que par-tout où il voudra percer vos

lignes, il s'y préfente en force, dans la crainte de vous y rencontrer tout entier. Percer vos lignes, fera donc pour lui une affaire femblable à celle de l'attaque d'un camp retranché d'un front beaucoup moindre, parce qu'il y peut tout de même, rencontrer toute votre armée dans la partie qu'il attaquera, comme il l'eût rencontrée dans un camp retranché d'un front égal à celui que cette armée occupe en bataille.

Mais comment fe promettre la réalité de tous ces effets, de lignes d'une longueur confidérable, & demandant à votre armée, pour les garder quelque foiblement que ce foit, des détachemens qui l'affoibliffent, & pour fe porter en corps d'une de leurs extrémités à l'autre, une marche fouvent de plufieurs jours?

Il faut d'abord fe garder de fe faire une idée exagérée du nombre d'hommes néceffaire à très-bien garder des lignes, de manière à les faire refpecter de tous les partis & détachemens de l'ennemi, & même à oppofer par-tout une première réfiftance à une attaque faite par un corps confidérable ou par toute fon armée. Car fi l'on fuppofe ces lignes formées de redans efpacés entr'eux de 135 toifes, de capitale en capitale, il fuffira de 20 hommes de garde dans chacun de ces redans, & d'une pièce de canon de trois en trois redans, en choififfant les mieux fitués par rapport à la découverte du terrain en avant, pour faire refpecter les lignes, & empêcher l'ennemi d'en approcher à la portée du fufil, & même à celle du canon. Or cela ne fera jamais que 300 hommes & 5 canons par lieue d'un peu plus de deux mille toifes. Si l'on y joint une réferve femblable de 300 hommes & de 5 canons, deftinée à fe porter immédia-

immédiatement à la partie attaquée ou feulement alarmée, chaque lieue de ligne fera fuffifamment gardée, & garnie de feu par-tout où l'ennemi pourra l'attaquer, avec 600 hommes d'infanterie & dix canons. Par conféquent, quand on voudroit fuppofer vingt lieues de longueur totale à ces lignes, (& il n'eft guères poffible qu'elles en ayent davantage d'une aile à l'autre, appuyées à quelques places fur des rivières ou des montagnes qui empêchent de les tourner) il ne faudroit jamais confacrer que douze mille hommes d'infanterie & deux-cents canons (1) au matériel de leur garde & de leur défenfe provifoire.

Quant à la défenfe définitive & en grand de ces lignes, voici comment je penfe qu'elle devroit s'opérer. Le gros de l'armée choifiroit un camp au centre des lignes, avec des chemins préparés pour fe porter par différens rayons fur les points principaux de leur circonférence. Des corps avancés fur

(1) On trouvera fans doute ce nombre de canons exceffif, & ayant l'inconvénient de priver le corps de l'armée d'une partie trop confidérable de fon artillerie. Mais je fuppofe qu'il n'y en aura que la moitié appartenant à cette armée, & que l'autre, c'eft-à-dire celle qui refte à pofte fixe fur les lignes, aura été fournie par les places voifines. Chaque bataillon de 600 hommes, deftiné à la garde d'une lieue de lignes, aura donc, outre ces cinq canons placés à pofte fixe, cinq autres canons ou obufiers, en un mot, cinq autres pièces d'artillerie légère & mobile, lefquelles en cas d'alarme, fe porteront aux barbettes des trois redans attaqués ou le plus férieufement menacés; & comme chaque redan aura une barbette pour deux canons, il arrivera qu'au moyen du canon déjà placé fur celle de l'un des trois redans menacés, ces trois redans fe trouveront complétement garnis d'artillerie. Les 300 hommes de la réferve fe diftribuant femblablement entre ces trois redans & les deux courtines qui les joignent, il arrivera également que cette partie fuppofée attaquée, fera fuffifamment garnie de moufqueterie.

chacun de ces rayons précéderoient l'armée, & en montreroient l'avant-garde arrivant à propos, au premier engagement que formeroit l'ennemi fur quelque point que ce fût des lignes. L'armée fuivroit, & fans avoir la prétention de s'étaler toute entière le long de la partie attaquée des lignes, pour y faire un grand feu, elle fe borneroit après avoir renforcé avec mefure celui tant de moufqueterie que de canon qui s'y feroit, à fe tenir prête à charger l'ennemi avec avantage, au moment où il pénétreroit dans les lignes.

Mais quelle apparence que l'armée pût arriver avant que l'ennemi n'eût forcé les lignes, & ne fût déjà en forces dans leur intérieur? car enfin cette armée n'auroit pas moins de fix ou fept lieues à faire, pour fe rendre fur le lieu de l'attaque, dans le cas le plus favorable, celui où ces lignes de vingt lieues de développement formeroient une demi-circonférence de cercle, au centre de laquelle camperoit l'armée. Il faut donc s'attendre qu'à fon arrivée, celle-ci trouveroit l'ennemi dans les lignes, & n'auroit plus à y livrer qu'un combat dans lequel elle n'auroit aucun avantage, & où même elle apporteroit toutes les chances d'infériorité que lui donneroient tous les détachemens faits par elle, tant pour la garde immédiate des lignes, que pour les corps avancés intermédiairement d'elle à ces lignes?

A cela il y a deux obfervations à faire; l'une que l'attaque ne pourroit être fi fubite, que l'on ne pût la prévoir quelque temps à l'avance, au moyen des avis que pourroient donner, des mouvemens & de la marche de l'ennemi, les partis envoyés à la guerre au dehors des lignes. Car loin d'inter-

dire cette faculté à l'armée qu'elles renferment, comme à l'ennemi qu'elles ont à l'extérieur, elles en favorifent l'exercice, par l'appui qu'elles donnent à la retraite de ces partis. On devroit donc être beaucoup mieux informé dans les lignes, des mouvemens & de la pofition de l'ennemi, que celui-ci ne pourroit l'être de ceux de l'armée qui y eft renfermée, & celle-ci pourroit régler les fiens en conféquence, de manière à être toujours à portée de l'ennemi, & à le côtoyer dans fes mouvemens, à une diftance affez rapprochée des lignes, fans que toutefois il pût s'en donter.

Notre autre obfervation tombe fur la précaution que nous avons déjà recommandée, en traitant des camps retranchés en général, & qui eft ici plus néceffaire que par-tout ailleurs. Cette précaution confifte à s'affurer par de bonnes redoutes, des points effentiels, des pofitions intérieures aux lignes, defquelles on puiffe combattre avec avantage tout ce qui pénétrera dans ces lignes. Les corps avancés de l'armée défenfive, placés tous fur des rayons qui vont de fon camp à la circonférence des lignes, auront leurs avant-poftes à ces redoutes, & leur premier foin, en arrivant fur le terrain de l'action, fera de les garnir fuffifamment d'infanterie, & celui des troupes qui bordent les lignes fera de s'y rallier, au cas qu'elles foient forcées à leur premier pofte.

Mais ce qui furtout peut rendre de quelque péril l'attaque de ces lignes, fuppofées beaucoup trop longues pour pouvoir être par-tout garnies de manière à faire fur tous leurs points une forte réfiftance, c'eft la rencontre que l'armée offenfive pourra faire, au point de fon attaque, du gros de l'ar-

mée défenſive, qui après l'avoir maltraitée du feu vif de ſes tirailleurs, l'attaquera à ſon débouché, ou avant qu'elle ſoit en aſſez grand nombre ou en aſſez bon ordre au dedans des lignes, pour pouvoir y ſoutenir le combat avec une ſorte d'égalité.

J'avouerai cependant, que beaucoup de perſonnes ne manqueront pas de comparer l'opération de forcer des lignes à un paſſage de rivière, qui réuſſit preſque toujours, parce qu'il ſe fait ordinairement en un point, où celui qui le défend ne s'eſt point attendu qu'il ſe feroit. Mais je prie qu'on veuille bien y remarquer les différences ſuivantes.

1°. Les coudes & les ſinuoſités des rivières, & la différence de niveau de leurs bords oppoſés, ſont auſſi ſouvent au déſavantage de celui qui défend le paſſage, que de celui qui veut le forcer; tandis que les lignes tracées par celui qui doit les défendre, n'ont rien qui ne ſoit à l'avantage de celui-ci, s'il fait ſon métier, & les a bien faites.

2°. Une rivière qui ſépare deux armées, donne autant de difficultés à l'une qu'à l'autre, de ſavoir des nouvelles des mouvemens de ſon ennemi. Auſſi eſt-ce une affaire de haſard, ſi celle qui veut en défendre le paſſage, ſe trouve à portée de le faire réellement, lorſque l'autre le tente; tandis que l'armée qui eſt dans les lignes, pouvant ſeule envoyer reconnoître les mouvemens & la poſition de l'ennemi, & en recevoir librement des avis par ſes partis & par ſes eſpions, en lui interdiſant facilement l'un & l'autre, a pour elle une chance très-avantageuſe, & qui doit fortement inquiéter cet ennemi; celle de ſe

trouver beaucoup plus à portée de lui qu'il ne penſe; celle, en un mot, d'aller à lui les yeux ouverts, tandis qu'il eſt obligé de marcher à elle les yeux fermés.

Mais, dira-t-on, l'ennemi vous fera attaquer à la fois ou ſucceſſivemeut à de très-courts intervalles de temps, ſur pluſieurs points fort diſtans les uns des autres, & pourvu qu'il vous force quelque part, & qu'il jette le déſordre dans l'intérieur de vos lignes, c'eſt comme s'il les avoit forcées par-tout; parce que la crainte d'être coupées forcera vos troupes à ſe replier, & à quitter de toutes parts les lignes.

Voilà, je l'avoue, le genre d'attaque le plus dangereux de tous pour les lignes. Mais d'abord, on peut être juſqu'à un certain point informé du partage des forces de l'ennemi, & partager les ſiennes d'une manière correſpondante. De là réſulteront pluſieurs affaires particulières, dans lesquelles l'ennemi courra d'autant plus de riſques d'être battu en détail, que la réunion des divers corps qui défendent les lignes, pourra ſe faire par des chemins plus courts & plus faciles, que celle des corps ennemis, qui agiſſant au dehors des lignes, feront obligés de les côtoyer hors de la portée de leur canon, & de défiler par des trouées étroites, lorſqu'ils les traverſeront. Il y a donc apparence que ſi l'on ne perd pas la tête dans l'intérieur des lignes, qu'on s'y rallie ſous la protection des redoutes quand on aura été forcé quelque part, & qu'on ſoit attentif à ſe réunir en maſſes les plus conſidérables poſſible par-tout où l'ennemi aura pénétré; il y a, dis-je, apparence qu'on fera repentir cet ennemi de ſes attaques découſues & morcelées.

Qu'il me ſoit permis, pour me faire mieux entendre, de comparer la conduite qu'un général & une armée doivent tenir dans les lignes, à celle qu'ils tiennent derrière une chaîne de montagnes dont ils ont à défendre le paſſage. Les lignes garnies de leurs canons & de leurs tirailleurs, défendues en avant par tout ce qui peut en rendre l'accès difficile, ſont, par les difficultés de tout genre qu'il y a à les franchir, une ſorte de chaîne artificielle de montagnes. Les endroits où l'abord des lignes eſt le moins hériſſé de difficultés, où le terrain en avant eſt le plus commode pour la marche & le déploiement des troupes, où celui en arrière leur offre à leur débouché un champ de bataille avantageux; ces endroits ſeront regardés comme le ſont dans les montagnes, les *cols* & les débouchés de vallées, & conſéquemment ſurveillés ſpécialement. Des corps plus ou moins conſidérables ſeront donc placés en face de ces endroits dangereux; des communications faciles ſeront établies entre ces corps, pour pouvoir, au beſoin, les renforcer les uns par les autres, & ſe trouver toujours en forces à hauteur de l'ennemi; & tous ces mouvemens, tant pour être plus courts que plus cachés, devront toujours ſe faire à quelque diſtance en arrière des lignes, dont le tracé préſentant à l'ennemi un ceintre plus ou moins convexe, lui donnera des arcs d'un grand rayon à parcourir, tandis que l'armée qui défend les lignes, ne parcourra que des cordes & des rayons d'un cercle concentrique & intérieur au premier, & par conſéquent évidemment moindre.

Quoiqu'il en ſoit, la défenſe de lignes fort étendues a toujours paſſé pour une mauvaiſe commiſſion, & ſi mauvaiſe,

que Feuquières, ſi bon juge de la convenance ou des inconvéniens des diverſes opérations militaires, ne balance pas à dire qu'il aimeroit mieux avoir à les défendre par le dehors que par le dedans. C'eſt qu'il en regarde l'attaque comme un ſimple paſſage de rivière, & à l'égard de cette dernière opération, ſes idées ſont parfaitement d'accord avec celles des plus grands capitaines, de ceux dont l'opinion doit faire loi. Mais j'ai fait voir la différence qu'il y avoit entre ces deux opérations. D'un autre côté, j'ai comparé la défenſe de ces lignes à celle d'une chaîne de montagnes, & je dois convenir que le même Feuquières n'avoit pas beaucoup meilleure idée de cette dernière que de celle des lignes. Il alloit même juſqu'à prétendre que la défenſive de celles de la Provence & du Dauphiné n'étoit pas praticable, & qu'il falloit néceſſairement ſe porter à l'offenſive ſur cette frontière, pour la maintenir intacte. Mais le maréchal de Berwick a depuis montré dans quatre campagnes conſécutives, la facilité, on peut même dire l'infaillibilité de cette défenſive, en en organiſant le *diſpoſitif* ou plan, d'une manière convenable & analogue à la nature du pays. Adaptez cette méthode, avec des modifications relatives aux différences toujours trop grandes qui ſe trouvent entre des lignes & une chaîne de montagnes; adaptez, dis-je, cette méthode du maréchal de Berwick, à la défenſe des lignes, en la modifiant ſuivant les circonſtances du terrain & de la fortification de ces lignes, & vous en obtiendrez vraiſemblablement des effets ſemblables.

Mais quand bien même on voudroit s'opiniâtrer à regarder à l'avance comme forcées, toutes les lignes de l'eſpèce de

celles qui nous occupent, on ne pourroit encore leur refuser un genre d'utilité. C'est celui qu'en tira la France dans la longue & malheureuse guerre de la succession d'Espagne. Forcée en Flandres à la défensive, depuis la bataille de Ramillies jusqu'à celle de Denain, elle couvrit constamment l'Artois & la Picardie par des lignes, qui préservant ces provinces de tout ravage, rassurèrent les peuples de l'intérieur du royaume contre la crainte d'une invasion. Ces lignes ordinairement construites sur les derrières de l'armée, en assuroient les communications, & remplissoient pleinement l'objet de couvrir le pays, en les faisant garder par quelques bataillons & escadrons, les moins en état de tous ceux de l'armée de tenir la campagne. Cependant l'armée la tenoit au dehors des lignes, le plus long-temps qu'il lui étoit possible, consommant tous les fourrages, & mangeant au loin le pays. Puis, soit quand elle n'y pouvoit plus subsister, soit quand l'ennemi la pressoit, soit sur la fin de la campagne, elle rentroit dans les lignes. Dans le dernier cas, elle y achevoit tranquillement une fin de campagne, & prenoit des quartiers d'hiver sous leur abri. Dans les autres, elle faisoit consumer un temps précieux à l'ennemi, dans les formes qu'il falloit qu'il mît à l'attaque & à la prise de ces lignes, qui abandonnées, si l'on ne se croyoit pas en état d'y risquer une action, étoient remplacées par d'autres, élevées à l'avance en arrière de l'armée, qui s'en servoit comme des premières, pour faire consumer le temps du reste de la campagne à l'ennemi.

C'est ainsi, en couvrant les provinces & les peuples par des lignes, & en ne laissant de prise sur elle à l'ennemi, que par

par les siéges qu'il pouvoit faire, & qu'on savoit lui rendre également rares & difficiles, que la France parvint à conjurer pendant sept ans, l'orage qui grondoit sans cesse sur sa frontière la plus voisine de sa capitale. Les provinces & les peuples exempts de ravages, demeuroient en état de fournir aux frais immenses d'une si longue & si cruelle guerre; les armées évitant le plus qu'il étoit possible de se commettre avec un ennemi supérieur & victorieux, se conservoient pour quelque occasion évidemment favorable; & l'ennemi que chaque siége qu'il faisoit, réduisoit à la défensive, fournit enfin à Denain une si belle occasion de le battre, qu'elle fut saisie, & que l'état fut sauvé.

Qu'on se garde donc bien, dans le résultat de cette guerre, de compter pour rien les lignes, parce que quelques-unes d'elles furent forcées ou abandonnées. Mais si celles-ci en particulier, ne remplirent pas jusqu'au bout leur objet, les lignes en général accomplirent tout ce qu'on attendoit d'elles; & le grand nombre de celles qu'on ne put ou qu'on n'osa attaquer, la plupart même de celles qui finirent par être forcées ou abandonnées, rendirent impossibles ou au moins tardifs, les siéges des places auxquelles elles se lioient d'une manière quelconque, maintinrent intactes les communications entre ces places, facilitèrent celles des armées, en assurèrent les derrières, & enfin épargnèrent aux peuples les ravages de la guerre.

Mais en voilà assez sur leur utilité, qui n'en sera pas moins opiniâtrement contestée, ainsi que celle de toute fortification,

par ceux qui fe fuppofant de bonnes armées, bien manoeuvrières & bien commandées, prétendront pouvoir fans aucun autre fecours, toujours faire tête à l'ennemi. Mais c'eft juftement de l'incertitude d'être toujours ainfi le plus fort, ou au moins d'égale force avec fon ennemi, que dérive l'utilité de toute fortification; & voilà pourquoi il n'y aura jamais moyen de s'entendre fur l'objet d'une mefure quelconque de défenfive & de fortification, quand d'une part, on fuppofera qu'elle eft propofée à celui qui peut actuellement ufer de l'offenfive, & que de l'autre, on ne voudra pas prévoir la poffibilité des événemens qui peuvent fouvent faire ceffer, & quelquefois même interdire cet état heureux à la guerre. Mais paffons aux conditions de ce genre de fortifications.

Elles font les mêmes que celles de tout camp retranché. Toutes leurs parties doivent être foigneufement défilées, leurs parapets à l'épreuve du canon, ou couverts par des contrescarpes relevées en glacis, leurs abords défendus par des abatis, des puits, des retenues d'eau dans leurs foffés ou des inondations en avant &c. Quant à leur difpofition en grand, j'ai déjà fait fentir l'avantage qu'il y avoit à les rendre convexes du côté de l'ennemi, la néceffité d'en bien appuyer les ailes à des places fortes, affifes fur des rivières ou au revers de chaînes de montagnes, que l'ennemi ne puiffe traverfer derrière elles. Mais ce que je n'ai pas dit, c'eft l'appui & la force que leur prêtent & qu'en reçoivent mutuellement les places fortes qui s'y trouvent engagées, ou mieux encore, avancées fur leur front, de manière à ne pouvoir être inveflies, ni perdre leur

communication avec elles. Indépendamment de la commune ſûreté que leur procure leur enchaînement réciproque, les places ainſi avancées au dehors des lignes obligeront l'ennemi à de plus grands circuits, & allégeront de beaucoup à l'armée enfermée dans les lignes, les ſoins de ſa ſurveillance ſur la partie de ces mêmes lignes couverte ou flanquée de près par les places.

CHAPITRE IX.

Des postes retranchés, redoutes & autres ouvrages de campagne.

On pourroit regarder les postes retranchés en géneral, comme des diminutifs de camps retranchés, ou comme des camps retranchés pour un très-petit nombre de troupes, si, comme ces camps, ils n'étoient attaquables ordinairement que de front, rarement par leurs flancs, jamais par leurs derrières. Mais il n'y en a guères de cette espèce; si ce ne sont les postes retranchés pour défendre le passage d'une rivière, la tête d'un pont, une digue entre deux étangs, un col entre des montagnes inaccessibles &c., tous postes où il n'est question que de faire un grand feu devant soi, sans s'occuper de ce qui se passe derrière, puisque l'ennemi n'y peut parvenir qu'en perçant par leur front ces mêmes postes.

Mais il est une infinité d'autres postes, qui quoiqu'ils ayent quelquefois pour objet de barrer ou d'interdire à l'ennemi quelque débouché, n'en sont pas moins susceptibles d'être tournés & attaqués par derrière, comme par devant, & de tous les côtés à la fois, & qu'il faut absolument retrancher en conséquence. Il est bien évident que ceux-ci ne peuvent être considérés comme des diminutifs de nos camps retranchés modernes, mais bien de ceux des anciens.

Voilà donc deux genres de postes retranchés bien distincts, sinon par leur objet, du moins par la manière différente dont ils peuvent être attaqués. On peut appliquer aux premiers

tout ce que nous avons dit de la manière dont doivent être défendus les camps retranchés, en n'y admettant d'autres limitations, différences & modifications, que celles qui naîtront des rapports différens de chacun de ces postes avec l'armée qui les défend; rapports différens, dis-je, de ceux que la même armée auroit avec les diverses parties de retranchemens de son camp, dans le cas où celui-ci seroit retranché, tels que ceux d'un éloignement plus grand, ou d'une dépendance moins immédiate. Car si ces postes tenoient à l'armée d'assez près & assez essentiellement, pour que de leur maintien ou de leur abandon dépendît la tenue de cette armée dans sa position, on pourroit les regarder & ils seroient réellement comme les fractions d'un camp qu'on auroit retranché pour cette armée.

Quant à ceux du second genre, on peut leur appliquer relativement à leurs divers objets en particulier, & encore par rapport à la manière de les faire concourir à la sûreté d'une armée & à l'aisance de ses opérations en général; on peut leur appliquer, dis-je, tout ce que nous avons dit à ces divers égards des places fortes. Mais on ne peut nullement les leur assimiler, ni quant à leur attaque & à leur défense, qui se font d'une manière absolument différente de celles des places, ni surtout relativement à la nécessité où ils sont d'être secourus aussi promptement, pour ainsi dire, qu'attaqués. Car leur attaque, au lieu de se faire par tranchées & par approches régulières, se fait d'ordinaire de vive force, ou tout au plus sous la préparation d'une canonnade plus ou moins vive & longue; ce qui oblige de les secourir pendant la durée de cette attaque, si l'on ne veut les mettre au hasard d'y succomber, un peu plus

tôt, un peu plus tard, mais toujours infailliblement. Aussi, au lieu de compter par jours de tranchée ouverte, la durée de la résistance de pareils postes, doit-on la compter par heures de soutien d'une attaque de vive force, & s'arranger en conséquence pour la protection à leur accorder, ou pour le secours à leur amener.

On voit d'après ce qui précède, que nous ne comprenons pas sous la dénomination de postes retranchés, ces *places du moment*, qui pour être construites en terre, dans le courant d'une campagne, n'en sont pas moins réellement des places de guerre, & en ont toutes les propriétés, comme elles en entraînent toutes les conséquences, dès lors qu'assez fortifiées pour ne pouvoir absolument être emportées de vive force & d'emblée, elles obligent l'ennemi à tous les procédés d'une attaque régulière. C'est pourquoi nous les laissons au rang des places fortes, où à la vérité, elles tiennent la dernière place, par leur imperfection & par l'abbréviation que doivent produire dans leur défense le défaut de revêtement de leurs remparts, & la foiblesse de leurs parapets de terre fraîchement remuée. Nous ne parlerons donc point ici de cette sorte de places ou postes retranchés, comme on voudra les appeler, & nous nous bornerons à traiter de ces autres postes, susceptibles d'être attaqués de vive force, & d'être retranchés dans la seule vue d'y résister.

Sans prétendre parcourir tous les cas qui peuvent faire établir de ces postes, de l'un ou de l'autre genre, c'est-à-dire de ceux qui sont attaquables seulement par leur front, ou de ceux qui sont attaquables par-tout, nous allons donner quel-

ques aperçus des propriétés qu'il faut chercher à leur procurer, par les conditions de leur tracé & par celles de leur construction, ainsi que par l'addition des divers obstacles dont on peut les renforcer. Tout ce que nous dirons à ces divers égards, sera également applicable aux camps retranchés, au sujet desquels nous n'avons point encore touché à ces détails qui leur sont communs avec tous les autres ouvrages de campagne; & lorsque nous aurons, comme dans la fortification permanente, exposé ce qui est maintenant en usage à cet égard, nous nous permettrons d'en indiquer les inconvéniens, & de rechercher les remèdes à y appliquer.

Les règles de la fortification de campagne sont au fond les mêmes que celles de la fortification permanente. Seulement on est obligé de modifier celles-ci, d'après l'imperfection nécessaire de la construction des ouvrages de celle-là, causée par le peu de temps qu'on a à y mettre, & par la nature des outils qu'on y emploie. Ces outils ne sont en effet autres que la pelle & la pioche, par la difficulté de transporter avec soi des brouettes, & tout ce qu'il faudroit pour leur roulage. Il suit de là que les terres ne pouvant être déblayées qu'à la pelle, ne peuvent guères être commodément jetées du premier jet, plus haut qu'à 10 ou 12 pieds, & plus loin qu'à quinze ou seize; en sorte que, quand on a des mouvemens plus longs à leur faire faire, il faut qu'elles soient reprises plusieurs fois successivement par différentes pelles. D'où il suit, que comme on n'a ici absolument besoin que de se couvrir, on se contente d'élever un parapet assez haut & assez épais pour cela, & de creuser un fossé qui fournisse les terres nécessaires à former ce parapet.

De là résulte encore, qu'on ne donne & qu'on ne peut donner à ce fossé qu'une largeur médiocre, & nullement suffisante pour que celui des faces des bastions puisse, comme dans la fortification permanente, être vu des flancs des bastions collatéraux; & de là vient qu'on a renoncé généralement à bastionner la fortification de campagne, & qu'on y a communément substitué aux bastions, des redans qui n'en font que les faces, dont au moyen de la suppression des flancs, le fossé est vu, mais à la vérité obliquement, de la courtine; tandis que, sans cette suppression, il eût été masqué à cette même courtine, par la contrescarpe de celui des flancs, laquelle on eût été obligé de leur faire parallèle.

Il suit de là que ce sont beaucoup moins ses étroits fossés, que prétend défendre par ses obliques feux la fortification de campagne, que le sommet de leur contrescarpe, & les accès de cette contrescarpe jusqu'à la portée du fusil. Ses fossés ne doivent donc être considérés que comme un déblai nécessaire à la formation de ses parapets, & nullement comme un obstacle sérieux; puisque taillés à longs talus, pour que leur escarpe & leur contrescarpe puissent se soutenir, ils peuvent être facilement gravis par des hommes, dont les derniers poussent les premiers.

On se donneroit donc bien inutilement un très-grand travail, si d'une part, on s'attachoit à défendre par des feux perpendiculaires, comme dans la fortification permanente, les fossés de la fortification de campagne, & que de l'autre, on négligeât d'ajouter à ces fossés quelques obstacles physiques propres à en empêcher l'insulte, tels que fraises sur leurs talus, palissa-

Pl. 57. fig. 1. 2. 3. & 4.

paliſſades dans leur fond, abatis couchés ſur leur revers &c. & ſi ſurtout, on ne défendoit leur accès par un feu croiſé, prenant dans toute la longueur de ſa portée une découverte ſuffiſante, & duquel on augmenteroit la durée pour l'ennemi, en lui rendant cet accès difficile & lent, par les obſtacles tels que puits, abatis, paliſſades inclinées &c., qu'on ſémeroit ſur ſa route.

Concluons donc de tout ceci, que c'eſt le déploiement des feux ſur les accès de la fortification de campagne, qu'on doit avoir principalement en vue en la traçant, & que dans la difficulté de défendre par un feu perpendiculaire ſes étroits foſſés, il faut ſe borner à les défendre par un feu oblique, ſur l'effet duquel on ne devra cependant compter qu'autant que l'inſulte de ces foſſés ſera rendue difficile & lente par quelques obſtacles phyſiques.

Mais, comme on n'a pas toujours le temps de préparer à l'inſulte du foſſé, des obſtacles de ce genre, qui en font cependant tout le mérite, il s'enſuit que c'eſt très-judicieuſement que dans la néceſſité de choiſir, qui du foſſé ou de l'eſplanade en avant de ſa contreſcarpe ſera le mieux défendu, on a donné la préférence à cette dernière, qui au moins préſente l'ennemi à tous les coups de la fortification de campagne, ſur toute la longueur de la portée des armes par leſquellles s'en exécute la défenſe; tandis que la traverſée du foſſé ne l'offriroit jamais que pendant un ſeul inſtant, au petit nombre de coups de la partie de parapet qui en voit & défend le fond.

De là ſuit, que la première qualité qu'on doit chercher à procurer à la fortification de campagne, eſt la découverte du

terrain en avant d'elle, ſur toute la portée des armes qu'on ſe propoſe d'employer à la défendre.

Il eſt évident, que ſi l'ennemi attaquoit votre fortification, déployé en un front de bandière qui préſentât un objet à chacun des coups de vos parapets, il ne feroit pas fort utile de vous procurer des feux croiſés, puiſqu'aucun de vos coups ne feroit perdu, & que par-tout vous auriez ſur lui l'avantage de le voir de la tête aux pieds, tandis qu'il ne vous verroit guères que des yeux au ſommet de la tête. Mais il n'aura garde de s'y prendre d'une manière auſſi gauche, & il ne ſe portera vraiſemblablement qu'en une ou pluſieurs colonnes, aux points ſeulement de l'accès le plus facile & le plus dénué de feu; où d'ailleurs, il n'offrira par ſon front étroit, que peu de priſe aux coups directs, en même temps que par une grande réunion de forces, il acquerra localement beaucoup de moyens de vaincre, & ſurtout d'impulſion par ſa profondeur. Si donc votre fortification de campagne n'étoit défendue que par des coups directs, uniformement diſtribués ſur tout ſon développement, il arriveroit que votre monde vous y deviendroit inutile en grande partie & par-tout où vous ne feriez pas immédiatement attaqué, & que l'ennemi n'ayant là où il vous attaqueroit, rien à craindre que par ſon front, il le rétréciroit à volonté, en accumulant ſes forces dans une profondeur qui ne donneroit par ſes flancs aucune priſe à des coups, qui par ſuppoſition feroient tous parallèles entr'eux.

C'eſt pour échapper à ces fâcheuſes conſéquences, & frapper l'ennemi par ſes flancs comme par ſon front, qu'on a avec raiſon adopté l'uſage des feux croiſés, & que par-tout où l'on

a quelque développement à fe donner, on ne manque pas de difpofer fa fortification de campagne, de manière à ce que les feux qui partent perpendiculairement de fes diverfes parties, fe croifent à la bonne portée des armes qui les exécutent. La Planche 55 offre plufieurs tracés favorables à ce croifement de feux, parmi lesquels on pourra choifir, ou imiter plus ou moins librement, le plus convenable au terrain qu'on aura à occuper. Pl. 55. fig. 1. 2. 3. 4. 7. 8. 9. & 10.

Quand, au contraire, on n'a aucun développement, & qu'on eft aftreint à circonfcrire par fa fortification, un efpace très-borné, comme lorfqu'on établit une redoute ifolée; il faut, fi l'on n'a pas affez de terrain ou affez de monde, pour brifer, foit en dedans foit en dehors, les faces de fon enceinte, de manière à fe donner des feux croifés; il faut, dis-je, ou en faire les angles, *à pan coupé*, ou préfenter ces angles dénués de feu, à un terrain peu favorable à l'attaque, ou les renforcer par quelque obftacle préparé en avant d'eux, qui force l'ennemi à dévier de cette direction, & à fe rejeter vis-à-vis de celles des parties de l'ouvrage qui font garnies de feu direct.

Il fuit de là, que de femblables fortifications, fur les avenues desquelles il eft impoffible de faire croifer des feux, doivent être armées d'obftacles qui retiennent l'ennemi long-temps fous leurs coups directs; attendu que plus conftamment rendus ou ripoftés que les coups croifés ou de flanc, ils font néceffairement moins d'effet que ces derniers, & ont conféquemment befoin de plus de temps qu'eux pour détruire l'ennemi. Il faut auffi que l'infulte des foffés de ces ouvrages, dont rien ne voit le fond, foit interdite par les obftacles les plus difficiles à franchir, tels que des abatis fixés à leur contrefcarpe & cachés

ſuivant les idées d'un ingénieur de réputation, auxquelles on ne s'eſt cependant pas piqué de s'aſtreindre ſcrupuleuſement.

Maintenant, ſi nous paſſons en revue les différentes eſpèces de poſtes retranchés des deux genres que nous avons diſtingués, nous n'aurons ſur ceux du premier genre rien à ajouter à ce que nous avons déjà dit, ſoit dans ce chapitre ſoit dans ceux qui précèdent, ſi ce n'eſt ſur les têtes de ponts.

Une tête de pont doit réunir les propriétés d'être parfaitement défendue de la rive oppoſée, de bien couvrir le pont contre les feux de l'ennemi, de renfermer un eſpace ſuffiſant à contenir un corps conſidérable, d'offrir des débouchés faciles tant à la marche en avant qu'à la retraite de ce corps & de tout ce qui aura paſſé le pont, & enfin d'être par elle-même aſſez forte pour ne pouvoir être emportée par une attaque de vive force, ſur le corps qui doit l'occuper.

On ſent qu'il eſt poſſible, peut-être même néceſſaire, d'en faire de toutes les formes, pour s'adapter à toutes les circonſtances des terrains ſur leſquels on a à en établir; tantôt un ouvrage à branches, une ſorte d'ouvrage à corne ou à couronne, tantôt une eſpèce de couronné qui ſouvent ne ſera que la moitié d'un carré, tantôt enfin, une enceinte de retranchemens, ou camp retranché d'une figure quelconque. Cependant, en tenant bien au principe que la meilleure défenſe à leur procurer, eſt celle de l'autre rive, on trouvera que dans la plupart des cas, la forme triangulaire, ayant ſa baſe appuyée à la rivière, & ſon ſommet dans la plaine en avant, eſt ce qui conviendra le mieux; à moins que le coude au fond duquel eſt établi le pont, ne ſoit tellement enfoncé, Pl. 56. fig. 1.

que de la rive opposée on puisse défendre le front de la tête de pont, qu'alors on fera bien de déployer en ligne droite. Pl. 56. fig. 2. La Planche 56 présente un exemple de chacun de ces deux cas extrêmes, entre lesquels il est bien des *moyens*.

Quant aux postes du second genre, c'est-à-dire pouvant être tournés & attaqués de tous côtés, leur objet, leur matière, leur forme, leurs modes, leur grandeur, varient à l'infini. Relativement à leurs divers objets, qu'on se rappelle tout ce que nous avons dit dans les premiers chapitres de ce livre, de ceux que peuvent avoir les places, & qu'on le leur applique en petit, & seulement pour la durée que doit avoir la position actuelle de l'armée qui les établit & les fait occuper, & l'on en aura une idée suffisante. Barrer ou commander un débouché intéressant, couvrir un flanc ou toute autre partie foible de la position de l'armée, étendre l'influence de cette position, en occupant à sa droite ou à sa gauche, quelque point qui la prolonge, ou qui puisse lui servir de pivot, quelque point qui lui assure une position nouvelle quand elle en voudra changer, quelque point qui interdise à l'ennemi, une position avantageuse dont il est la partie essentielle; tels & mille autres peuvent être les objets de ce second genre de postes retranchés.

Leur matière peut également varier. La plus ordinaire est la terre, mais les maisons de pierre & les murs de clôture, soit secs soit de maçonnerie, peuvent aussi la fournir. Les haies épaisses, soit vives soit sèches, les arbres non seulement couchés en abatis, mais amoncelés les uns sur les autres pour former parapet, ou plantés debout pour le même objet, ou encore recouverts d'autres bois, soutenant par dessus une

plate-forme de terre, & formant une forte de redoute casematée, nommée par les Allemands *Blockhaus;* toutes ces manières d'employer le bois, peuvent le rendre la matière ou unique ou principale du retranchement d'un poste, dont il sera d'ailleurs dans tous les autres cas, toujours un accessoire intéressant. Souvent toutes ces matières se combineront pour la fortification du même poste. C'est ainsi qu'en formant d'un village, ferme, ou hameau, un poste retranché, on emploiera comme redoutes, les maisons & les clôtures de maçonnerie, en les crénelant; on élèvera dans les parties les plus ouvertes & les plus accessibles, des redoutes ou des lunettes en terre, dont on pourra renforcer l'intérieur, d'un *Blockhaus* qui leur servira de réduit. Les fortes haies vives des vergers, renforcées de l'abatis de leurs arbres, dont les troncs armés de leurs plus grosses branches pourront former parapet en arrière, fourniront un des meilleurs obstacles à opposer à l'attaquant, comme un des meilleurs abris à offrir à l'attaqué.

Souvent une ferme, un moulin, une église à murs épais, environnés de ceux de leurs cours ou cimetière, fourniront à peu de frais d'excellens postes, en y perçant quelque créneaux, & en formant quelques barricades à leurs entrées, quelques traverses ou bouts de parapet en terre, dans les parties ou enfilées ou simplement ouvertes.

Mais il est plus commun encore, d'établir en terrain libre des postes que les seuls avantages de leur position invitent à occuper. Leur forme & leur grandeur sont déterminées, & par les circonstances de ce terrain, & par l'objet qu'on se propose de leur faire remplir. Leur forme la plus commune est celle

de *redoute*, ou ſimple enceinte, formée ſans parties flanquées ni flanquantes; mais quand on veut y ajouter l'avantage toujours déſirable de feux croiſés, on leur donne celle de *forts à étoile.*

Les redoutes ſont ordinairement carrées, ou au moins quadrangulaires; cependant avec plus de côtés, elles contiennent à pourtour égal, plus d'eſpace intérieur, & en ont à l'extérieur de moins conſidérables dégarnis de feux. Il paroît donc que la forme quadrangulaire eſt bien plutôt dûe à la facilité du tracé, qu'aux convenances du terrain extérieur, & qu'à l'aiſance de la défenſe intérieure. Quoiqu'il en ſoit, on fera toujours bien de les arrondir ou mettre à plans coupés par leurs angles, afin de ne pas laiſſer ces parties totalement dénuées de feu.

Pl. 55. fig. 6. Si l'on veut, au reſte, s'y donner des feux croiſés, on le peut, ſi l'on a ſuffiſamment de temps & de faſcines pour en diſpoſer les parapets en crémailleres, ou pour mieux dire, en *dents de ſcie*, à angles droits, dont les côtés ayent environ quatre pieds de longueur. Cette méthode qui, outre l'avantage des feux croiſés qu'elle procureroit aux redoutes, y couvriroit encore contre les feux de flanc ou d'enfilade, les hommes qui s'y trouveroient placés comme dans des niches, n'eſt ſans doute auſſi peu employée, qu'à cauſe de la quantité de faſcines qu'elle exige, & du temps qu'elle conſommeroit.

Des redoutes de moins de 24 toiſes de pourtour de crête de parapet, ne conſerveroient pas à leur centre aſſez d'eſpace pour contenir ſans entaſſement un nombre de défenſeurs ſuffiſant à border convenablement leur parapet, & ce nombre

même

même de défenfeurs, s'y trouvât-il entaffé, feroit toujours trop petit pour produire par fon feu un grand effet à l'extérieur, & pour tirer de fon propre fond, de grandes reffources pour fa défenfe intérieure. Auffi ne fait-on pas ordinairement de redoutes moindres; mais rarement en fait-on de plus de 64 toifes de développement de crête de parapet. On pourroit cependant les porter fans inconvénient jufqu'à 100 ou 120 toifes. Les petites ne peuvent par leur peu de capacité, contenir affez de monde pour être bordées à deux hommes de hauteur, pas même pour l'être fur un feul rang à trois hommes par toife, mais feulement à deux hommes. Celles un peu plus grandes le font à trois hommes par toife, & les grandes à fix hommes, auffi par toifes fur deux de hauteur. La banquette de ces dernières doit donc avoir de quatre pieds à quatre pieds & demi de largeur de terre-plein. Celles des petites peut n'en avoir que deux pieds & demi à trois pieds.

On laiffe une ouverture dans un des parapets de ces redoutes & de tous les autres ouvrages fermés, & un paffage fur leur foffé, fervant de porte & de pont pour y entrer. L'un & l'autre doivent avoir la largeur fuffifante pour y faire paffer du canon, fi l'ouvrage doit admettre cette arme à fa défenfe. Dans le cas contraire, leur largeur peut être réduite à trois pieds. Ordinairement on élève en arrrière de cette porte une traverfe pour en défendre l'entrée, & pour mafquer à l'ennemi l'intérieur de la redoute, que fans cela il verroit par cette ouverture. On ferme d'ailleurs cette porte par une barrière, ou mieux encore par un petit arbre armé de fes principales branches. Tous ces expédiens ne font point heu-

reux. La traverfe réduit à rien la capacité intérieure de la redoute, pour peu que celle-ci ne foit pas fort grande. Quelques coups de canon peuvent brifer l'arbre, & en rendre les éclats meurtriers pour la garde de la redoute. Le pont dormant fur le foffé de la redoute, ou mieux encore, la digue qu'on y conferve, peut amener l'ennemi de plain pied à la porte, & s'il n'y peut entrer, lui donner du moins la facilité de fe déployer fur la berme de l'ouvrage. Je voudrois donc qu'au lieu de cette traverfe gênante, on fermât cette porte par des facs à terre, qui en affez petit nombre, & avec affez peu d'épaiffeur, formeroient un parapet à l'épreuve. Le pont fur le foffé pourroit auffi être facilement replié dans la redoute pour n'être rétabli qu'au moment du befoin; & ce befoin ne peut exifter que pour le paffage de l'artillerie; car la troupe y pourra toujours entrer & fortir au moyen de petites échelles, bien moins embarraffantes qu'un pont à établir & à replier.

Les forts à étoile font d'autant mieux fournis de feux à leur extérieur, & d'autant plus capables de contenir du monde dans leur intérieur, qu'ils ont plus de côtés. Cependant on n'en fait guères qu'à quatre, cinq, fix & huit pointes.

PL. 55. fig. 7. Pour conftruire ceux à quatre pointes, faites un carré. Elevez fur le milieu de chaque côté, une perpendiculaire vers le dedans de la figure, égale à $\frac{1}{8}$ de ce côté, & brifez les quatre côtés des angles à l'extrémité de ces perpendiculaires.

id. fig. 8. Pour ceux à cinq pointes, faites la perpendiculaire égale à $\frac{1}{6}$ du côté du pentagone.

id. fig. 9. Pour ceux à fix pointes, faites un triangle équilatéral. Divifez chaque côté en trois également. Prenez le tiers du

milieu de chaque côté pour base, & faites sur chacune de ces bases, un triangle équilatéral.

Pour ceux à huits pointes, faites un carré. Divisez-en les côtés en trois également, & sur le tiers du milieu de chacun de ces côtés pour base, faites un triangle équilatéral. Pl. 55. fig. 10.

Si vous voulez donner à ce dernier une forme plus régulière & des défenses moins obliques, brisez les côtés du carré comme pour l'étoile à quatre pointes, & élevez au milieu un redan équilatéral, dont le tiers de chacun des huit côtés soit la demi-gorge.

Mais toutes ces figures régulières ne s'adaptent qu'à des terrains réguliers ou de plaine, qui ne demandent rien de plus d'un côté que de l'autre. On peut donc, & même on doit dans beaucoup de circonstances, accommoder au terrain la forme des ouvrages de campagne, & en croiser les feux, particulièrement sur les avenues les plus favorables à leur attaque. De là suit, que les formes que l'on peut & que l'on doit réellement leur donner, sont aussi variées que celles de la nature, & qu'à quelque point qu'on en multipliât ici les modèles, on ne feroit qu'un ouvrage aussi superflu qu'incomplet. C'est donc à se bien pénétrer des règles générales, ainsi qu'à bien en saisir l'application aux divers terrains, qu'on doit uniquement s'attacher. Car l'imitation servile des meilleurs modèles ne mèneroit qu'à s'égarer, si elle étoit appliquée à des terrains différens de ceux auxquels ces modèles seroient, ou adaptés, ou destinés.

La défense de la fortification de campagne ne s'opère que par la perte & la destruction de l'ennemi qui l'attaque, &

celle-ci ne s'effectue que par la quantité de coups ou de feu que cet ennemi reçoit dans son attaque.

Mais la quantité de ce feu dépend du nombre des hommes & des bouches à feu qui le produisent, combiné avec la durée pendant laquelle il agit.

C'est par la disposition donnée aux diverses lignes de la fortification, & par le croisement des feux qui en résulte sur le terrain parcouru par l'attaquant, qu'on parvient à multiplier la quantité des coups qui peuvent frapper celui-ci *simultanément*, & c'est l'objet de tout ce que nous venons de dire sur le tracé.

C'est par l'interposition d'obstacles entre l'attaquant & l'attaqué, qu'on parvient à retarder la marche du premier, & à augmenter par conséquent la durée pendant laquelle il est exposé aux coups du second, ainsi que la quantité de ces coups qui peuvent le frapper *successivement*. Parcourons en détail ces divers obstacles, quoique nous les ayons déjà touchés en gros.

De ces obstacles, les uns ont pour but de retenir long-temps l'ennemi dans le fossé des retranchemens, les autres ont celui de le retenir au de-là, & ceux-ci nous paroissent préférables aux premiers, puisque ce n'est qu'au de-là du fossé que la défense de ces retranchemens par le feu s'exerce dans toute sa plénitude; puisque tant que l'attaquant est retenu là, l'attaqué le voit parfaitement, & juge sans erreur de la mesure du danger qu'il lui fait courir.

Les obstacles au contraire, destinés à retenir l'attaquant dans le fossé, ne l'exposent pas à autant de perte, & ne rassurent pas autant l'attaqué. D'une part, le premier ne reçoit

dans le fond du foffé qu'un petit nombre de coups de la petite partie de parapet qui fait face à ce foffé; & d'autre part, le fecond, qui du moment où fon ennemi eft au fond du foffé, ceffe de le voir en face, fe forme une idée gigantesque du danger qu'il lui fait courir, par ce penchant naturel à l'homme, de s'exagérer tout danger dont il n'aperçoit point nettement la caufe, & ne peut conféquemment point prévoir précifément l'effet. Dans le choix entre ces deux genres d'obftacles, préférez donc ceux qui retiennent l'ennemi au de-là du foffé, à ceux qui le retiennent dedans. Ne négligez pas cependant ceux-ci quand vous pouvez les ajouter aux autres, & employez-les comme une reffource de plus & comme un obftacle inattendu, conféquemment propre à rebuter un ennemi qui ayant déjà furmonté avec peine d'autres obftacles qu'il connoiffoit, peut défespérer en voyant que cela ne l'a mené qu'à un obftacle qu'il n'avoit pas prévu.

Parmi les obftacles de l'un & de l'autre genre, on peut compter les eaux dont on peut former des inondations, ou remplir des coupures en avant des retranchemens, & fouvent même les foffés de ces retranchemens. C'eft un moyen de défenfe, dont la nature fait à-peu-près tous les frais, & qui demandant peu de travail, eft en conféquence rarement négligé. Il faut feulement fe fouvenir que ce qu'on appelle *un blanc d'eau* ne fuffit pas ici, comme dans la fortification permanente, où c'eft affez d'empêcher les tranchées de cheminer, & que de l'eau qui ne noie pas, ou qui au moins ne mouille pas les armes & les poudres des troupes qui la traverfent, n'eft qu'un obftacle apparent. Faites donc dans de femblables in-

ondations, ſi vous n'en pouvez former de meilleures, quelque tranchée profonde.

Un bois coupé à deux ou trois pieds de terre, ſous le feu de la mouſqueterie de vos retranchemens, eſt un obſtacle auſſi, où la nature a plus de part que l'art, & qu'en conſéquence c'eſt aſſez ici d'indiquer.

Mais ce qu'il faut décrire avec ſoin, ce ſont les obſtacles produits uniquement par l'art, ſur un terrain où la nature n'en a placé aucun.

Ceux qui méritent de tenir le premier rang, ſont ſans contredit les abatis, qu'on peut toujours faire par-tout où il y a des arbres à portée. Car il ne faut pas croire qu'il faille abſolument que ces arbres ſe trouvent ſur place, & que les abatis ne puiſſent être formés que de grands arbres entiers, difficiles à tranſporter. Au contraire, ces derniers, ſi l'on s'en ſervoit, maſqueroient le terrain, en s'y élevant à une trop grande hauteur, derrière laquelle l'attaquant trouveroit un abri. Ce ne ſont donc que de petits arbres, ou les maîtreſſes branches des grands, qui peuvent être employés à former un abatis. Les uns & les autres, élagués de tout ce qui dans leurs rameaux n'offre point une réſiſtance ſuffiſante, doivent encore être ébranchés par le deſſous, de manière à préſenter toutes leurs pointes légérement relevées, & à former pluſieurs rangs les uns derrière les autres, ſans ſe porter à une élévation nuiſible à la découverte du terrain en avant d'eux.

Pour ſe préſerver de cet inconvénient, & parer en même temps à celui de la deſtruction & de la diſperſion des abatis par le canon, il y a un moyen facile & ſûr. C'eſt de les couvrir

par le revers en glacis d'un avant-fossé. On peut encore les dresser contre le talus de la contrescarpe du retranchement, auquel on les fixera, tant en les enterrant du gros bout dans le fond du fossé, qu'en les accrochant fortement à ce talus par de longs piquets à crochet. Ces précautions sont essentielles; car s'ils pouvoient être renversés dans le fossé, non seulement ils ne rempliroient plus leur objet, mais ils iroient directement contre, soit en comblant le fossé, ou en aidant à le combler par quelque peu de fascines & de terre que l'assaillant jetteroit par dessus, soit en servant comme d'échelles pour escalader l'escarpe du retranchement. Pl. 57. fig. 1. & 4.

Cette dernière manière de placer l'abatis, arrêtant l'ennemi sous la plus courte portée des armes qui défendent le retranchement, est extrêmement meurtrière, & conséquemment avantageuse. De là suit par une conséquence naturelle, que l'on ne peut également placer trop près du fossé, & à une trop courte portée du retranchement, l'abatis, quand on le couche sur l'esplanade en avant de ce fossé.

A défaut d'abatis, on plante dans ces deux endroits des palissades, savoir verticales, au bas du talus de la contrescarpe, & inclinées à quelques toises en avant de son sommet, couvertes alors par le revers en glacis d'un avant-fossé. Pl. 57. fig. 2.

On plante encore quelquefois de ces palissades dans le milieu du fossé, & sur la berme du retranchement. Cette dernière doit se planter inclinée, ou *en fraise*, tant pour être mieux dérobée au canon, que pour ne point laisser à l'ennemi sur cette berme, de terrain où il puisse se placer pour couper la palissade. C'est pour cette même raison, que plantée soit id. fig. 3.

au milieu du foſſé ſoit contre ſon eſcarpe, elle eſt beaucoup moins bien placée que contre le talus de la contreſcarpe, indépendamment de ce qui a été établi touchant la prééminence à accorder à tout ce qui retient l'ennemi au dehors du foſſé, ſur ce qui peut l'arrêter au dedans.

On eſt encore dans l'uſage d'employer pluſieurs rangs de puits creuſés à trois pieds de profondeur, profondeur qui s'augmente de toute la terre qu'on en tire, relevée en talus dans les intervalles qui ſéparent ces puits. A leur fond très-étroit eſt planté un piquet, la pointe en l'air, ſur laquelle l'attaquant eſt expoſé à tomber, en chancelant dans la terre mouvante du déblai des puits, & en gliſſant le long des talus de leur excavation. Il ſeroit facile d'imaginer d'autres obſtacles, ou de modifier ceux-ci différemment. On peut cependant être arrêté par la réflexion ſuivante; c'eſt que ceux-ci ayant ſeuls ſurnagé parmi la foule d'obſtacles dont on n'a pas manqué de tenter l'eſſai dans différentes circonſtances, on peut croire, que c'eſt pour avoir été reconnus pour les plus efficaces, & en même temps pour être de l'exécution la plus facile & la moins minutieuſe, qu'ils ont obtenu cette préférence méritée.

Il eſt clair par tout ce qui précède, que l'on ne compte abſolument que ſur le feu, pour défendre la fortification de campagne, & cela réſulte preſque néceſſairement de la nature de l'arme unique maintenant en uſage, le fuſil, qui toujours arme de jet, devient, lorſqu'il eſt ſurmonté de ſa baïonnette, auſſi arme de main, mais arme trop courte pour atteindre au de-là de la largeur d'un parapet, l'ennemi qui en graviroit le talus. Il y a même pis dans ce dernier cas; c'eſt que l'ennemi, après

après avoir franchi ce talus, se trouveroit avoir à ce combat de main, à la baïonnette, l'avantage de la supériorité de hauteur du parapet sur lequel il seroit, sur la banquette où est placé le défenseur. Aussi le maréchal de Saxe qui sentoit ce désavantage du défenseur, vouloit-il lui voir, outre son fusil, une arme de longueur, pour repousser par de-là toute la largeur du parapet, l'assaillant qui en gravit le talus. A défaut de cette arme, excellente pour ce cas & quelques autres, mais que son inutilité dans le plus grand nombre, & l'embarras dont elle est dans tous, ont fait généralement proscrire, on a vu de braves gens, ne consultant que leur courage, monter sur le parapet au moment où ils ont vu l'ennemi descendre dans le fossé de l'ouvrage qu'ils défendoient. Avec tant de valeur on réussit ordinairement, & ici on doit réussir contre des hommes entassés dans un étroit fossé, & gravissant un talus glissant. Mais si, comme cela devroit être, ces hommes étoient soutenus par d'autres, restés sur la contrescarpe du retranchement, il est évident que les défenseurs de celui-ci, montés sur son parapet, y seroient passés par les armes par ces derniers. Et voilà comme un exemple heureux d'une conduite d'ailleurs très-louable, ne peut servir indifféremment & dans tous les cas, de modèle. Car il est évident que celui-ci doit le succès dont il a été couronné, bien plus aux fautes ou à la foiblesse numérique des assaillans, qu'à la bonté intrinsèque de la disposition adoptée par les défenseurs. D'où suit non moins évidemment, que pour défendre jusqu'au bout, & par des armes de main, des retranchemens, il faudroit avoir & porter à la suite des armées, comme on y porte des outils de pionniers pour

faire des retranchemens, des armes de longueur pour les bien défendre.

Mais bien loin de fonger à multiplier les moyens d'opiniâtrer la défenfe des fortifications de campagne, le militaire d'aujourd'hui, celui du moins de la plupart des fervices de l'Europe, fe laiffe dominer par le préjugé, qu'il ne faut jamais s'y laiffer tourner & couper par l'ennemi, & qu'en conféquence il faut les évacuer, & en faire fa retraite avant qu'elles le foient. Quant aux ouvrages du premier genre, c'eft-à-dire ceux qui ne font retranchés que par leur front, la chofe eft hors de doute; mais le prétendre également des ouvrages fermés, c'eft une abfurdité palpable. Car on ne les a fans doute fortifiés de tous côtés, que pour les mettre à même de foutenir une attaque environnante. Ils doivent donc être confidérés comme des places qu'il feroit abfurde d'évacuer aux approches de leur inveftiffement, être défendus comme des places, pour donner à l'armée qui les foutient le temps de les fecourir, & ne fe rendre comme des places qu'à la dernière extrémité, pour faire perdre à l'ennemi le plus de temps poffible à les réduire. On eft en vérité honteux d'être réduit à infifter fur des chofes auffi claires.

Quelle que foit la matière des parapets d'un retranchement, il eft évident qu'il faut qu'ils foient à l'épreuve des armes par lefquelles ils font expofés à être frappés. Ces armes font, le canon & la moufqueterie. Quand on n'a que de la moufqueterie à craindre, comme fur des fommets de montagnes tellement efcarpées que le canon n'y peut parvenir, il fuffit de parapets de la moindre épaiffeur, foit en terre ou

en rocailles, soit en murs de pierres sèches, soit en cloisons de bois. Mais par-tout où l'on a du canon à craindre, des parapets d'une épaisseur trop foible pour lui résister, redoublent, s'ils sont de pierres ou de bois, les dangers de ceux qui les défendent, & s'ils sont de terre, leur font tout au moins perdre toute confiance dans leur position, puisqu'ils ne leur y procurent point cette sûreté pour laquelle uniquement ils sont établis, & que ces hommes, en conséquence, s'y regardent comme immolés par l'impéritie de celui qui a retranché le poste. Des retranchemens d'une épaisseur insuffisante ne sont donc que du mal.

La première chose à déterminer, pour retrancher un poste exposé au canon, devroit donc être l'épaisseur que ses parapets, de quelque matière qu'ils soient, doivent avoir pour résister à cette arme. C'est cependant ce dont jusqu'à présent on s'est le moins occupé, à en juger du moins par les épaisseurs qu'on a données aux parapets des différentes matières employées jusqu'ici à se retrancher.

En effet, on croit beaucoup faire quand on donne six pieds d'épaisseur au sommet d'un parapet de terre, on se confie à des maçonneries d'un pied d'épaisseur, & l'on a l'air de se croire en sûreté dans ces espèces de redoutes casematées, appelées *Blockhaus*, lorsque les bois dont elles sont formées ont un pied d'épaisseur. Cependant ces épaisseurs respectives de matières diverses sont à peine à l'épreuve de la percussion des boulets des plus foibles calibres, bien loin d'être en état de résister à celle des calibres les plus forts, je ne dis pas de

ſiége, mais de ceux qui ſe mènent en campagne, bien moins encore à celle des obus.

Pour s'en convaincre, il ſuffit de jeter les yeux ſur les tables ſuivantes, dreſſées d'après des expériences connues, faites avec du gros canon, en évaluant la force ou quantité de mouvement des mobiles lancés par des bouches à feu de tous les autres calibres, d'après le poids de ces mobiles, & d'après la portée de ces bouches à feu, comparés au poids des boulets & à la portée de ce gros canon (1).

Or, il eſt d'expérience qu'un boulet de 24, tiré de 60 à 80 toiſes de diſtance, dans des terres nouvelles, quelque douces & bien *damées* qu'elles puiſſent être, y pénètre d'environ quinze pieds. De-là, la table ci deſſous, qui marque les pro-

(1) Ceci peut n'être pas très exact, en ce que nous ſuppoſons les viteſſes finales, c'eſt-à dire celles que conſervent les différens mobiles, à l'inſtant de la percuſſion, proportionnelles aux portées obtenues, ſous l'angle de 45 degrés, des pièces par leſquelles ils ſont lancés: ſuppoſition que nous n'admettons, & dont nous ne nous contentons que faute de mieux, & que juſqu'à ce que quelque ſavant prenne la peine de déterminer cette proportion d'une maniére ſinon préciſe, du moins plus approchée de la vérité que la nôtre. C'eſt ce que j'apprends que pluſieurs ont tenté, & entre autres le chev. de Borda, mais ſans s'appuyer d'aſſez d'expériences pour convertir en certitude la probabilité de ſes réſultats. Il prétend être parvenu, au moyen d'une théorie fort belle, mais trop ſubtile & trop compliquée pour trouver place ici, à découvrir quelles ont été les viteſſes initiales des boulets de différens calibres des fameuſes expériences de Dumetz, qui ſont celles qui nous ſervent ici de baſe. Ces viteſſes initiales ont été, ſuivant lui, dans une ſeconde, de 2038 pieds pour le boulet de 24, de 2014 pieds pour le boulet de 16, de 1995 pieds pour le boulet de 12, de 1928 pieds pour le boulet de 8, & enfin de 2380 pieds pour le boulet de 4. Si donc on ſuppoſe que les viteſſes finales des boulets de ces mêmes calibres, tirés de la même diſtance contre le

fondeurs où pénétreroient dans des parapets formés de semblables terres, des mobiles de différens calibres, tirés de la même diſtance, & les épaiſſeurs à donner en conſéquence à ces parapets, pour qu'ils puiſſent y réſiſter.

Boulet de 24.	Id. de 18.	Id. de 16.	Id. de 12.	Id. de 8.	Id. de 6.	Id. de 4.	Id. de 3.	Obus. de 8 pouces.	Obus. de 6 pouces.
Pénètre de 15 pieds.	de 10 pieds 5 pouces.	de 9 pieds.	de 6 pieds 3 pouces.	de 3 pieds 8 pouces.	de 2 pieds 8 pouces.	de 1 pied 8 pouces.	de 1 pied 2 pouces.	de 20 pieds 11 pouc.	de 8 pieds 6 pouces.
Epaiſſeur du parapet, 18 pieds.	Id. 12 pieds 6 pouces.	Id. 11 pieds.	Id. 8 pieds.	Id. 5 pieds.	Id. 4 pieds.	Id. 3 pieds.	Id. 2 pieds.	Id. 27 pieds.	Id. 13 pieds 6 pouces.

Faites attention que la ſur-épaiſſeur accordée au parapet, au de-là de la quantité dont y pénètre le mobile lancé par la bouche à feu, ne ſeroit ſuffiſante pour empêcher la ruine de ce parapet, par l'ébranlement que causeroit à ſon talus intérieur la percuſſion de ce mobile, que dans le cas où ce talus ſeroit revêtu en ſauciſſons, faſcines ou gabions.

même parapet, demeurent entre elles dans les mêmes rapports que leurs viteſſes initiales, (ſuppoſition évidemment fauſſe, & totalement à l'avantage des boulets de foibles calibres, qui dans un temps égal perdent plus que les gros de leur viteſſe initiale), on aura pour la *pénétration* des boulets des quatre calibres inférieurs, dans un parapet de terres nouvelles, en ſuppoſant toujours de 15 pieds celle du calibre de 24 dans ce même parapet; on aura, dis-je, pour la *pénétration* du boulet de 16 une profondeur de 9 pieds 10 pouces, pour celle du boulet de 12 une profondeur de 7 pieds 4 pouces, pour celle du boulet de 8 une profondeur de 4 pieds 9 pouces, & enfin pour celle du boulet de 4 une profondeur de 2 pieds 11 pouces. On peut donc conclure avec aſſez de probabilité, que les profondeurs réelles auxquelles parviennent ces divers boulets, ſe trouvent renfermées entre ces limites que nous venons de déduire de la théorie du chev. de Borda, & celles que nous leur avions aſſignées d'après d'autres ſuppoſitions, dans la table ci-deſſus.

Mais on fera fans doute étonné de deux chofes; de l'extrême profondeur à laquelle pénètrent les obus, & de la fur-épaiffeur confidérable donnée aux parapets pour leur réfifter. Cet étonnement ceffera, quand on fera averti que l'obus de 8 pouces, rempli de poudre, eft un mobile du poids de 47 livres 1 once, lancé par une charge fuffifante pour l'envoyer, fous l'angle de 45 degrés, à 1600 toifes; que celui de 6 pouces, également rempli de poudre, pèfe 25½ livres, & qu'il eft lancé par une force fuffifante pour l'envoyer, fous le même angle de 45 degrés, à 1200 toifes; & qu'enfin, ces obus venant à éclater, font l'effet de petites fougaffes, ou fi l'on veut, de petits globes de compreffion, dont il faut éviter que l'explofion n'ait lieu du côté intérieur du parapet. Il faut donc que l'épaiffeur qui refte à ce parapet, par de-là le point où l'obus aura pénétré, foit fupérieure au rayon du globe de compreffion de la partie de la poudre de cet obus qui agit dans les terres, c'eft-à-dire de celle fur-abondante à ce qu'il en faut pour faire fimplement éclater l'obus. Or le rayon du globe de compreffion de cette poudre, dans l'obus de 8 pouces, eft 5 pieds 1 pouce, & dans l'obus de 6 pouces, de 4 pieds 3 pouces, & cela dans les terres raffifes, mais légères, de la table de Mr de Vallière. Il y donc bien apparence que la fur-épaiffeur que nous avons marquée à des parapets de terres nouvelles, pour réfifter à l'explofion de ces obus, feroit plutôt trop foible que trop forte.

Il réfulte de cette table, que pour peu qu'on fe retranche, on le fait toujours utilement contre la moufqueterie & contre les derniers calibres de l'artillerie; puifqu'à trois pieds feule-

ment d'épaiſſeur, on eſt déjà pleinement à couvert des effets du canon de 3 & de 4, & à quatre ou cinq pieds, de ceux du canon de 6 & de 8; mais qu'il faut huit pieds d'épaiſſeur contre du canon de 12, onze pieds contre du 16, douze pieds ſix pouces contre du 18, treize pieds ſix pouces contre des obuſiers de ſix pouces, dix-huit pieds contre du 24, & enfin vingt-ſept pieds contre des obuſiers de huit pouces.

Cette dernière épaiſſeur eſt tellement exorbitante, qu'il n'eſt pas poſſible de ſonger à la donner à des parapets conſtruits avec les ſeuls outils de campagne, la pelle & la pioche. Car on a bien de la peine à ſe réſoudre à donner à ces parapets douze pieds d'épaiſſeur.

De là ſuit, que ſi l'on attaquoit la plupart des camps retranchés avec de la groſſe artillerie, & ſurtout avec des obus de 8 pouces, il n'y réſiſteroient pas. Il ne faut cependant pas en conclure, que les parapets de terre raſſiſe de nos forteresses n'y réſiſteroient pas non plus; car il eſt conſtant que les mobiles lancés par les bouches à feu pénètrent d'environ $\frac{1}{3}$ de moins dans les terres raſſiſes que dans les terres nouvelles. D'où l'on voit que l'épaiſſeur de dix-huit pieds donnée aux parapets des places de guerre, eſt ſuffiſante pour réſiſter même aux obus de 8 pouces, auxquels on n'a cependant pas penſé en les conſtruiſant, mais bien au canon de 33, qui étoit alors en uſage dans les ſiéges.

Quant à la maçonnerie, il eſt reconnu que le gros canon tiré de près contr'elle, y fait entrer ſon boulet de trois à quatre pieds, ce qui avoit fait fixer par nos anciens ingénieurs l'épaiſſeur des parapets de pierre à huit pieds; attendu que

la pierre n'étant pas une matière molle, comme la terre, reçoit de la percuſſion des boulets, de bien plus forts ébranlemens que celle-ci, à moins d'être appuyée par une maſſe de terre conſidérable, comme le font les murs de revêtement. Dans tous les autres cas, nous ſuppoſerons ſemblablement, qu'il lui faut une épaiſſeur double de celle à laquelle y pénètrent les boulets, pour leur réſiſter. Cela poſé, laiſſant la profondeur de quatre pieds au canon de 33, en uſage lors de l'obſervation faite de l'effet des boulets dans la maçonnerie, nous ſuppoſerons que la profondeur de trois pieds appartient à la *pénétration* du boulet de 24; en conſéquence de quoi, la table ſuivante.

Boulet de 24.	Id. de 18.	Id. de 16.	Id. de 12.	Id. de 8.	Id. de 6.	Id. de 4.	Id. de 3.
Pénètre de 3 pieds.	de 2 pieds 1 pouce.	de 1 pied 9 pouces.	de 1 pied 3 pouces.	de 0 pied 9 pouces.	de 0 pied 6 pouces.	de 0 pied 4 pouces.	de 0 pied 3 pouces.
Epaiſſeur du par. 6 pieds.	Id. 4 pieds 2 pouces.	Id. 3 pieds 6 pouces.	Id. 2 pieds 6 pouces.	Id. 1 pied 6 pouces.	Id. 1 pied 0 pouce.	Id. 0 pied 8 pouces.	Id. 0 pied 6 pouces.

Nous n'avons point fait entrer dans cette table les obus, parce que nous avons ſuppoſé que la plupart ſe briſeroient contre de la maçonnerie. Nous n'avons au reſte, nulle concluſion à tirer de cette table qui dit tout.

Reſte, parmi les matières dont ſe forment les retranchemens, le bois, duquel il faut déterminer la réſiſtance aux différens mobiles lancés par les bouches à feu. Suivant Robins, un boulet de 18 perce juſqu'à quarante-ſix pouces de bois. Mais Meusnier, de l'académie royale des ſciences de Paris, qui a fait de ſemblables expériences avec du canon de 24, placé à 120 toiſes du but, n'a obtenu qu'un enfoncement de quarante-trois pouces & demi, dans du bois de chêne, apparemment plus

plus neuf & plus dur, que celui fur lequel Robins avoit fait la fienne, fans doute à une plus petite diftance. Quoiqu'il en foit, c'eft à ce dernier réfultat que nous nous en tenons.

Boulet de 24	Id. de 18.	Id. de 16.	Id. de 12.	Id. de 8.	Id. de 6.	Id. de 4.	Id. de 3.	Obuf. de 8 pouces.	Obuf. de 6 pouces.
Pénètre de 3 pieds 8 pouces.	de 2 pieds 6 pouces.	de 2 pieds 2 pouces.	de 1 pied 6 pouces.	de 0 pied 11 pouc.	de 0 pied 8 pouces.	de 0 pied 5 pouces.	de 0 pied 4 pouces.	de 5 pieds 1 pouce.	de 2 pieds 1 pouce.
Epaiffeur du parapet 4 pieds.	Id. 2 pieds 9 pouces.	Id. 2 pieds 5 pouces.	Id. 1 pied 9 pouces.	Id. 1 pied 1 pouce.	Id. de 0 pied 10 pouc.	Id. 0 pied 7 pouces.	Id. 0 pied 6 pouces.	Id. 6 pieds 0 pouce.	Id. 3 pieds 0 pouce.

Il eft bon de favoir, qu'un boulet qui fe loge dans du bois vert, ou feulement neuf, y laiffe à peine veftige de fon entrée, les parties élaftiques du bois fe reftituant à leur première place. Il n'en eft pas de même, quand il perce d'outre en outre. Il enlève à fa fortie, des éclats d'autant plus confidérables, & par conféquent d'autant plus meurtriers, que le bois eft plus neuf. C'eft pour échapper à ce danger, que nous fixons quelque fur-épaiffeur aux parapets de cette matière, par de-là ce qu'en peuvent percer les boulets, & une affez grande au de-là de ce qu'en peuvent percer les obus; attendu que nous avons peur que les parties du bois, reftituées à leur place après l'entrée de ces obus, n'oppofent de ce côté une réfiftance affez forte à leur explofion, pour que l'effet de celle-ci puiffe fe porter de l'autre, fi nous n'y laiffions près d'un pied de bois.

Il fuit de là qu'un *Blockhaus* formé de bois d'un pied d'équarriffage, comme on les fait ordinairement (1), n'eft bon

(1) Il s'en fait quelquefois de beaucoup plus folides, en les formant de deux bordages, que l'on fépare l'un de l'autre, par une épaiffeur de 4 à 5 pieds de bonne

que contre du petit canon de 8. Quant à résister aux calibres supérieurs, & surtout aux obus, ce n'est pas une chose qu'il soit possible d'en espérer. Concluons donc, qu'à moins de l'établir en quelque lieu de trop difficile accès pour permettre d'y amener du canon, ou qu'à moins d'en faire le réduit d'une redoute ou autre ouvrage qui le couvre contre tout feu d'artillerie, c'est une malheureuse invention, aussi nuisible que dangereuse à mettre en pratique (1).

Il est évident qu'il en est de même de toute maison ou autre maçonnerie dont on fait un retranchement, sans qu'elle ait l'épaisseur suffisante pour résister au canon de quelque calibre que ce soit, qui peut la battre.

Mais nous avons vu que les parapets en terre de toutes les fortifications de campagne, étoient eux-mêmes insuffisans pour résister au gros canon, & surtout aux obus; & tout nous persuade, que si l'on employoit ces dernières bouches à feu à

terre, bien battue. Dans cet état, ils peuvent résister, sans doute, à tout canon de campagne, mais nullement aux obus, qui crevant soit dans leur intérieur soit entre leurs deux bordages, y feroient toujours un ravage complet.

(1) Depuis que ceci est écrit, j'ai lu l'ouvrage très-bien fait de Mr le major Müller, ingénieur prussien, *sur l'art de se fortifier dans ses quartiers d'hiver*, & je dois avouer que la manière à la fois ingénieuse & solide, dont cet officier construit ses *Blockhaus*, & les couvre de terre par-tout ailleurs que vis-à-vis des *coulisses* très-rétrécies par où s'en exécute le feu, fait totalement tomber la plupart de mes reproches contre ce genre de fortification de campagne. Je ne connois plus que les obus de gros calibre, pleinement remplis de poudre, qui soient pour eux des ennemis redoutables. De là, concluons la nécessité de construire les *Blockhaus* avec infiniment de soin & de solidité. Ceux de Mr le major Müller le sont au point, qu'ils pourroient être définis, *des redoutes en terre casematées en bois*, & ce seul énoncé en fait sentir tous les avantages.

leur attaque, auſſi fréquemment que le canon de campagne, inſuffiſant à les ruiner, quand on leur a donné 8 à 9 pieds d'épaiſſeur, elles ne ſoutiendroient pas long-temps encore leur crédit chancelant.

Que faut-il donc faire pour le maintenir, ce crédit, & le rendre auſſi indépendant de la conduite intelligente que de la mal-adreſſe de l'attaquant? Il faut couvrir le parapet de ces Pl. 57. ouvrages, juſqu'à deux pieds & demi ou trois pieds de ſa fig. 4. crête, par un glacis qui recevant la plupart des coups de l'artillerie ennemie, ou les abſorbera, ou les fera rejaillir bien au deſſus de ce parapet, lequel d'ailleurs, n'étant jamais frappé lui-même que par des coups tirés de bas en haut, n'en ſera que difficilement percé, ou le ſera trop haut, pour qu'on ne conſerve pas encore de l'abri derrière ce qui en ſubſiſtera.

Mais on pourra trouver à ce ſurhauſſement de la contreſcarpe des fortifications de campagne de grands inconvéniens, dont le premier ſera d'élever l'attaquant plus haut que l'attaqué, en ſorte que celui-là pourra voir celui-ci d'enfilade & de revers, derrière quelques-uns des parapets de ſes ouvrages, par-deſſus le parapet des parties oppoſées; le ſecond, de demander que ce glacis ſoit prolongé très au loin, ce qui exigera un déblai, & ſurtout un mouvement de terre conſidérable; & le troiſième, de maſquer la campagne en avant des ouvrages à une partie du feu de leur parapet, lequel feu fait étourdîment, pourra ficher dans le revers de ce glacis.

A cela, je réponds que le premier inconvénient ne ſera bien ſenſible que dans les redoutes ou autres ouvrages fermés; attendu que dans les autres retranchemens, il n'y aura

que peu de parties qui y feront expofées, tandis que le plus grand nombre, comme les courtines, y fera fouftrait, & que même il fera poffible d'y dérober les autres par le défilement, pour peu que le terrain s'y prête, ou au moins ne s'y refufe pas; ce qui feroit au refte, la faute de celui qui auroit occupé ce terrain.

En fecond lieu, faites attention que ce n'eft que fur la crête du glacis, ou fommet de la contrefcarpe, que l'attaquant peut découvrir ainfi l'attaqué, & qu'encore cet attaqué n'eft point celui qu'il a en face, lequel jouit toujours fur lui de tout fon avantage, qui eft de le voir de la tête aux pieds, tandis qu'il n'en eft vu que des yeux au fommet de la tête. Il faut donc que l'attaquant, pour tirer quelque parti de cette pofition, de quelques dix-huit pouces à deux pieds plus élevée que la banquette qu'occupe l'attaqué, fe préfente fur ce fommet de contrefcarpe, partout à la fois, & par une attaque environnante. Mais combien de monde n'aura-t-il pas perdu avant d'en venir là, & combien n'en perdra-t-il pas encore plus que l'attaqué, après y être parvenu? Car enfin, dans ces momens de trouble & de carnage, chaque homme ne pourra s'empêcher de tirer uniquement fur celui qu'il a devant lui & le plus près de lui; & ce dernier, je le répète, aura toujours l'avantage d'avoir tout le corps de fon ennemi à frapper, tandis qu'il ne fe découvrira à lui que de quelques pouces. Il n'y a donc pas à balancer, à conferver par ce moyen fon rétranchement, fût-il même une redoute, intact ou à-peu-près au canon ennemi, pour courir le danger beaucoup moins réel qu'imaginaire, d'être plongé d'un point où l'ennemi fuivant toute

apparence ne parviendra point, & où, s'il parvient, il sera occupé de toute autre chose que de tirer parti de cette plongée.

Quant au second inconvénient, d'avoir un glacis à prolonger trop loin, il n'est pas à beaucoup près si effrayant que le premier, & n'est pas beaucoup plus réel. Car on n'est pas obligé ici, comme dans la fortification permanente, où cependant on s'en dispense quelquefois, de faire passer le prolongement du plan de ce glacis par la crête du parapet du retranchement; attendu qu'il ne peut être question d'enfoncer des tranchées, au dessous du sol de ce glacis, & qu'en conséquence, sa crête peut sans inconvénient cacher vers son pied une hauteur de quinze à dix-huit pouces à la crête du retranchement; puisque cet abri ne seroit rien moins que suffisant pour dérober un homme, même à genoux, à toute la furie du feu de ce retranchement.

D'un autre côté, pour diminuer la longueur du transport de la terre nécessaire à la formation de ce glacis, on n'en tireroit du fossé du retranchement, que de quoi remblayer la moitié supérieure de ce glacis. L'autre moitié de cette largeur seroit formée par le déblai d'un avant-fossé creusé dans le prolongement du glacis, & le revers de cet avant-fossé se trouveroit là tout à propos, pour couvrir soit un abatis soit une palissade inclinée.

Quant au troisième inconvénient, il est imaginaire, encore plus que les autres. D'abord, si on le craint, on peut régler la plongée de son parapet en conséquence, & la diriger au sommet de la contrescarpe. Mais quand même on oublieroit cette précaution toute simple, on n'en courroit pas plus de

rifques, de voir ficher les coups de fufil dans le revers de cette contrefcarpe: car derrière un parapet, le foldat eft bien plus enclin à tirer trop haut que trop bas; parce que plus il tire bas, plus il eft obligé de fe découvrir, & que c'eft le contraire quand il tire trop haut.

Je penfe donc fermement que les avantages de l'innovation que je propofe, l'emportent de beaucoup fur fes inconvéniens, & je ne puis même m'empêcher de dire qu'elle devient abfolument néceffaire à adopter, fi l'on en vient un jour, comme je n'en doute pas, à faire contre la fortification de campagne, ufage d'obufiers de 8 pouces, réellement plus faciles à mener en campagne que les canons de 12, qui y font cependant généralement employés en très-grande quantité.

Car, tandis que dans ce cas, vos retranchemens découverts feroient percés & détruits, dès que cette arme pourroit les atteindre, les miens couverts prefque jufqu'à la plongée de leur parapet, n'en feroient tout au plus qu'effleurés, & il faudroit que l'ennemi vînt jufques fur la crête de leur contrefcarpe pour effayer de les forcer. Effai qui lui coûteroit affurément cher, & ne feroit peut être pas heureux. L'innovation que je propofe, eft donc le feul moyen d'affurer à des retranchemens leur effet tout entier, qui eft de ne pouvoir être ni détruits ni forcés, que l'ennemi n'ait effuyé, & long-temps & de près, le feu de leur moufqueterie. Elle eft donc abfolument néceffaire pour conferver & maintenir contre l'ufage auffi facile que formidable des obufiers, la bonne & louable pratique des retranchemens de campagne, que fans elle il faudroit tôt ou tard abandonner.

Mais pour ne rien omettre des moyens de défenfe de la fortification de campagne, il faut finir par faire mention de deux, qui ne fe font point rencontrés dans le fil des idées auxquelles nous nous fommes laiffés aller dans ce chapitre.

L'un eft de Vauban, & mérite conféquemment d'être recueilli avec ce refpect que commande la mémoire de ce grand homme. C'eft d'établir à 80 ou 100 toifes en avant des retranchemens, des bûchers, pour être allumés, & fervir à éclairer dans les nuits obfcures les accès de ces retranchemens, jufqu'à la portée du fufil. Vauban qui les recommande pour la défenfe des lignes de circonvallation, dit qu'un foldat fera placé auprès de chacun de ces bûchers, pour l'allumer à l'approche de l'ennemi, & fe retirer enfuite dans les retranchemens. Cela fuppofe évidemment que ces fentinelles font déjà couvertes par des patrouilles ou avant-poftes, pouffés en avant de l'armée qui eft enfermée dans les lignes, & que la retraite de ces avant-poftes repliés par l'ennemi, eft le fignal auquel les bûchers doivent être allumés. Mais, comme une redoute ou autre petit pofte retranché ne pourroit fans danger tenir de nuit de femblables avant-poftes, il fuit qu'à l'entrée de chaque nuit trop obfcure pour pouvoir découvrir l'ennemi à une centaine de toifes, on fera fort bien d'y allumer de ces bûchers, & qu'on ne fera excufable de manquer à cette précaution, que quand on fera à une trop grande diftance des forêts, pour pouvoir la prendre.

Le fecond moyen, eft celui des mines ou fougaffes, employées à faire fauter l'ennemi fur le fommet de la contrefcarpe.

du fossé ou de l'avant-fossé de votre retranchement. Si c'est sur celle du fossé, il faudra que les saucissons des caisses de poudre, enterrées assez loin de cette contrescarpe pour ne point l'endommager & la jeter dans le fossé, soient conduits par dessous ce fossé, jusques derrière le parapet du retranchement; ce qui demandera un travail aussi long qu'embarrassant. Il y aura moins de travail & d'embarras, à les placer sous le glacis de l'avant-fossé, en supposant toutefois qu'il couvre un abatis qui empêche d'arriver jusqu'au sommet de la contrescarpe; parce qu'alors il suffira que leurs saucissons arrivent dans le fossé, où quelques hommes intelligens y donneront feu au moment où l'ennemi se trouvera à portée d'être endommagé par l'explosion de quelques-unes de ces fougasses ou caisses, dont on pourra augmenter le ravage dans les colonnes ennemies, en remblayant le dessus de ces caisses par quelques tombereaux de cailloux. Je crois pleinement superflu d'entrer dans des détails plus étendus sur ce moyen de défense, & sur son application à la fortification de campagne; ayant déjà traité cette matière, relativement à la fortification permanente, Liv. 2. Chap. 6, de manière à suppléer amplement à tout ce que j'omets ici à dessein, comme ne pouvant être qu'une répétition en d'autres termes, de choses dites alors, & peut-être déjà trop longuement expliquées.

Mais je ne puis me dispenser de dire un mot de deux attentions essentielles à avoir dans la construction de toute fortification de campagne. La première est, avant d'en entreprendre l'exécution, d'en calculer, d'après les dimensions qu'on veut lui

lui donner, *le remblai* ou quantité de terre dont on aura beſoin pour la former, & d'y égaler *le déblai* de ſon foſſé, en lui fixant les dimenſions néceſſaires pour cela. La ſeconde eſt de diſpoſer autour de chaque angle tant rentrant que ſaillant de cette fortification, les travailleurs qui en feront le déblai & le remblai, par files, dont l'une ſuive la capitale de cet angle, & dont les voiſines, d'abord à-peu-près parallèles à la première, finiſſent par s'éloigner petit-à-petit du parallèliſme, juſqu'à devenir perpendiculaires au tracé. Faute de cette précaution on manqueroit de terre dans les rentrans, & l'on ne ſauroit que faire de celle qu'on auroit de trop dans les ſaillans.

Mais j'entends qu'on me demande de fixer les talus qu'il faut donner aux terres, ſoit coupées en déblai, ſoit élevées en remblai, des retranchemens que l'on conſtruit. A cela je ne puis répondre autre choſe, ſinon de ſe régler ſelon la nature & la ténacité des terres auxquelles on a affaire, & d'avertir qu'il exiſte de ſi grandes diverſités à cet égard, que j'ai vu (à Mayence) ſe ſoutenir parfaitement des eſcarpes de 12 pieds de haut, chargées de parapets, à un talus de moitié de ſa hauteur, & des contreſcarpes de 17 pieds de haut, à un talus du tiers de cette hauteur; tandis qu'on trouve ſouvent des terres de ſi peu de conſiſtance, que les eſcarpes chargées de parapets ont peine à s'y ſoutenir à un talus égal à leur hauteur, & les contreſcarpes à un talus des $\frac{2}{3}$ de la leur. Quant au talus à donner aux terres remblayées, je ne le conſeillerai jamais autre que celui que prennent naturellement ces terres, quand ce talus ſera expoſé à être battu par le canon. Car alors le

boulet n'y fera presque que son trou, tandis que plus roide, ce talus s'ébouleroit & s'ébrécheroit, à chaque coup qu'il recevroit. Quant au talus intérieur des parapets, on sait qu'il faut le réduire au tiers de sa hauteur, soit en le revêtant, soit à force de le battre, & si l'on n'y peut parvenir, en approcher le plus qu'il est possible. Car plus il s'alonge, plus il force à baisser le parapet, & à découvrir les hommes qui le bordent, afin qu'ils puissent tirer & plonger par dessus, dans la campagne.

EXPLICATION

des figures relatives à ce chapitre.

PLANCHE LV.

FIG. I. *Tracé de retranchement à simples redans.*

FIG. II. *Tracé de retranchement à redans, & à courtines brisées en dehors.*

FIG. III. *Tracé de retranchement à simples tenailles.*

FIG. IV. *Tracé de retranchement à redans & à crémaillères.*

FIG. V. *Retranchement défendu par du canon à cartouches, placé dans les flancs retirés & couverts de redoutes qui donnent en même temps, en cas de besoin, à ce retranchement, une défense intérieure.*

FIG. VI. *Disposition en dents de scie, de la crête du parapet d'une redoute, pour lui donner des feux croisés sur tous ses accès.*

FIG. VII. *Tracé d'une étoile à quatre pointes.*

FIG. VIII. *Tracé d'une étoile à cinq pointes.*

FIG. IX. *Etoile à six pointes.*

FIG. X. *Etoile à huit pointes.*

PLANCHE LVI.

FIG. I. *Tête de pont, établie dans un coude peu profond de rivière.*

FIG. II. *Tête de pont, établie dans un coude très-enfoncé de rivière.*

N. B. Que les lignes qu'on voit en de-ça de la rivière, par rapport à chacune de ces têtes de ponts, sont des retranchemens par lesquels ces mêmes têtes de ponts sont soutenues.

PLANCHE LVII.

FIG. I. *Profil de retranchement défendu par deux rangs d'abatis, l'un couché sur son glacis, & recouvert par une forte d'avant-chemin couvert, l'autre dressé le long de sa contrescarpe, & caché par la hauteur de cette contrescarpe.*

FIG. II. *Profil de retranchement, dont l'accès est défendu par deux rangées de palissades, l'une au pied de son glacis, inclinée & couverte par un petit avant-glacis, l'autre plantée presque verticalement au pied de sa contrescarpe, qui la cache en entier.*

FIG. III. *Profil de retranchement, dont l'approche est défendue par trois rangs de puits, le passage du fossé par une palissade verticale plantée dans son milieu, & la montée de l'escarpe par une palissade inclinée ou fraise, plantée sur la berme de ce retranchement.*

FIG. IV. *Profil de retranchement, couvert à trois pieds près de la crête de son parapet, par l'exhaussement en glacis de sa contrescarpe, avec abatis au pied de ce glacis creusé de deux pieds dans le terrain naturel, abatis adossé à sa contrescarpe, & fraise sur sa berme.*

LIVRE VI.

De quelques idées de fortification, & d'attaque & défense des places, qui n'ont pu trouver place dans les livres précédens.

Il femble qu'après avoir parcouru toutes les divifions de notre matière, & avoir pourfuivi dans toutes fes ramifications, la fcience de la fortification, nous n'en devions plus avoir rien à dire, qui ne fortît du plan que nous nous fommes tracé de l'enfeignement de cette fcience, & qui ne fût une forte de *hors d'oeuvre* à la méthode de la traiter que nous avons adoptée.

Mais il en eft de celle-ci, comme de toutes les autres fciences conjecturales, qu'on n'acquiert jamais auffi complétement, & qui n'obtiennent dans les efprits qui s'en occupent, toute l'étendue qu'ils font fufceptibles de leur donner, que quand ils les confidèrent fous le plus grand nombre de faces qu'ils puiffent leur découvrir, les appliquent au plus grand nombre d'objets auxquels elles foient réellement applicables, & en faififfent & combinent le plus grand nombre de rapports qu'ils

foient capables d'embraffer. Auffi les méthodes exactes, & les plans réguliers d'enfeignement de ces fortes de fciences, commodes pour en donner fans confufion les premiers élémens, ne fuffifent-ils plus quand on veut les approfondir. Il faut alors les fuivre dans les excurfions qu'elles femblent faire fur des objets plus particulièrement du domaine de quelque autre fcience, mais qui n'en font pas moins partiellement de leur reffort; & c'eft dans la confidération de ces objets d'une nature mixte, & dans l'application néceffairement compliquée & délicate à leur faire des principes d'un art, que celui-ci fe développe & s'agrandit, & que l'efprit qui le manie acquiert le mieux la connoiffance de tous les moyens qui lui font propres, & de toutes les reffources dont il peut difpofer.

C'eft par ces motifs & dans cet efprit, que nous nous déterminons à prolonger la tâche que nous nous fommes prefcrite; & nous le faifons d'autant plus volontiers, que dans cette extenfion qui fort des limites actuelles de la fcience de la fortification, ou pour le moins, de ce qui s'en enfeigne, nous pourrons nous livrer avec plus de liberté que nous n'avons pu le faire jufqu'ici, à quelques idées nouvelles, que la févérité de la méthode & l'autorité de l'ufage fembloient avoir le droit de réprimer. En effet, des innovations tendant à perfectionner quelques-unes des parties de cet art, propofées à la fuite de régles précifes, confacrées par l'ufage, auroient femblé en altérer l'autorité; des difcuffions approfondies fur d'autres parties, déjà très-complexes & longement traitées, les auroient rendues obfcures & diffufes; enfin, des recherches fur les perfonnes auxquelles il convient d'étendre ou de confier un

art, dans lequel on n'a jufqu'ici voulu voir que des chofes, recherches de la plus haute importance pour les progrès de cet art, ou pour le fruit que l'on en peut retirer, euffent été déplacées dans les livres précédens, confacrés à traiter ce même art dans l'ordre & fuivant les divifions ufitées. Toutes ces chofes cependant, demandoient place dans un ouvrage dont la généralité embraffe l'enfemble entier *des deux fciences de la fortification & de l'attaque & défenfe des places, expliquées l'une par l'autre*, & que fon titre d'effai difpenfe de fe borner à répéter fimplement ce qui eft univerfellement connu & généralement avoué, ainfi que de marcher uniquement par les routes battues.

CHAPITRE I.

Comment doit être ordonné le militaire d'un état, pour tirer de ses fortifications tout le parti possible?

Avoir construit les fortifications les mieux entendues, avoir pourvu à tous les moyens matériels de leur défense, avoir même développé les moyens intellectuels, si j'ose m'exprimer ainsi, de cette défense, n'est pas encore avoir assuré à l'état le fruit qu'il en doit retirer. Ce n'est pas même avoir pourvu à le lui faire recueillir infailliblement, que d'avoir instruit & formé quelques hommes à la connoissance de tous les avantages & les moyens, les défauts & les besoins de ces fortifications; à moins que ces hommes ne soient en même temps les chefs du militaire, qu'ils n'ayent acquis cette connoissance, comme leur avancement, par la pratique éclairée du service, qu'ils ne l'ayent en quelque sorte, extraite de la masse des connoissances sur lesquelles l'instruction générale du militaire est fondée; à moins, en un mot, qu'ils ne possèdent seulement à un plus haut degré qui convient à leur grade élevé, cette science rendue commune à tous les membres de la hiérarchie militaire, & que tous ceux-ci ne la pratiquent dans le degré qui convient aux fonctions qu'ils ont respectivement à remplir. Car si ces mêmes hommes ne sont, comme aujourd'hui, que des espèces d'artistes militaires, dénués de l'autorité du commandement, mais destinés à la diriger & à lui indiquer les mouvemens qu'elle doit prescrire à des agens aveugles; c'est avoir mis au hasard du talent de persuader dans les uns, du

du mérite de la docilité dans les autres, & d'une confiance fur parole chez le plus grand nombre, le parti que l'état doit tirer de fes fortifications. Il faudroit donc, pour le lui affurer infailliblement, que la conftitution de fon militaire fût liée à l'ufage qu'il doit faire de fes fortifications, & que la fcience de les conftruire, de les attaquer & de les défendre, entrât auffi intimement dans l'inftruction de fa maffe entière, qu'y entre aujourd'hui à jufte titre, mais très-mal à propos exclufivement, la fcience des mouvemens, évolutions & manoeuvres, en un mot la tactique.

Eh! n'eft-il pas bien étonnant qu'il en foit autrement, & que des deux moitiés de la fcience de la guerre, toutes deux également ufuelles, l'une forme l'unique étude des troupes, & l'autre en foit tellement négligée, que forcé par fon indifpenfable utilité, on doive recourir à un ordre exprès d'hommes choifis, pour s'en procurer les avantages dans les occafions importantes?

Que la fortification foit, autant que la tactique, ufuelle & effentielle à la guerre, c'eft une vérité fur laquelle il n'y a lieu à quelque doute, que par l'abus très-moderne de les avoir entièrement féparées, d'avoir compofé de l'une l'unique fcience des troupes, & d'avoir relégué l'autre loin d'elles & de leurs chefs. (1) Car il n'y a évidemment que deux chofes diftinctes à la guerre; attaquer ou fe défendre; aller à l'ennemi, ou l'attendre & le recevoir. Or, fi le premier femble tout en-

(1) Ce qui fuit jufqu'à la fin du chapitre, ou au moins tout ce qu'on y trouvera de meilleur, eft extrait à-peu-près littéralement, d'un mémoire du général Michaud, ingénieur françois, très-avantageufement connu fous le nom de d'Arçon.

tier du reſſort de la tactique, le ſecond eſt encore plus incontestablement de celui de la fortification. Car pourquoi des troupes ſe borneroient-elles à attendre ſtationnaires & immobiles, l'attaque d'ennemis forts de leur impulſion, ſi elles n'avoient par devers elles l'avantage de quelques obſtacles naturels ou artificiels, qui rendroient l'attaque meurtrière & difficile, & en même temps la défenſe aiſée & peu périlleuſe? Mais ſi elles ont l'avantage de pareils obſtacles, les moyens de ſaiſir, de préparer & de mettre à profit ces obſtacles, ne sont-ils pas du reſſort de la fortification? Et, ſi l'on a ſoi-même de pareils obſtacles à vaincre, pour attaquer & joindre ſon ennemi, n'eſt-ce pas indépendamment des mouvemens & manoeuvres, uniquement du reſſort de la tactique, qui vous amènent en préſence; n'eſt-ce pas encore à la fortification, ou à la ſcience de ſon attaque & défenſe, qu'il faut avoir recours, pour déterminer les points de l'attaque, & les procédés à ſuivre pour la faire? En un mot, je ne vois, à la guerre que le cas aſſez rare où deux troupes ſe rencontrent & ſe combattent, ſans que l'une puiſſe oppoſer à l'autre d'obſtacles ſoit naturels ſoit artificiels, ou ſonge à s'en prévaloir; je ne vois, dis-je, que ce cas, où la tactique marche ſeule, ſe ſépare, & agiſſe indépendante de la fortification.

Mais ce cas même ne peut guères ſe préſenter qu'entre de petits corps, & conſéquemment que dans des occaſions peu importantes. Car, entre deux armées, il eſt bien rare qu'on s'attaque réciproquement ſur toute l'étendue de leurs fronts, & l'on s'arrange ordinairement de part & d'autre, pour attaquer ſon ennemi avec ſupériorité dans quelques parties,

tandis que dans les autres on ſe borne à lui réſiſter. Mais, ſi l'on ſuppoſe les deux armées égales, on ne peut ainſi ſe procurer qnelque part la ſupériorité, ſans ſe dégarnir, & tomber ailleurs dans l'infériorité. On offriroit donc à l'ennemi, dans ces parties ainſi dégarnies, le même avantage qu'on veut prendre ailleurs ſur lui, ſi l'on ne trouvoit moyen de parer à cet inconvénient, en choiſiſſant des terrains, où quelques portions de l'armée ſe trouvant aidées par des obſtacles naturels, tels que marais, ruiſſeaux, eſcarpemens, ou renforcées par des obſtacles artificiels promptement préparés, tels que villages occupés, abatis, retranchemens ou redoutes exécutés à la hâte, il ſoit poſſible de tirer de ces portions d'armée ainſi *avantagées*, aſſez de troupes pour faire de quelque autre côté l'attaque & l'effort déciſif, deſquels on attend la victoire. Mais ne voilà-t-il pas alors la fortification introduite juſques dans les batailles, & liée aux diſpoſitions de la tactique, par leſquelles les armées ne ſe rendent ordinairement offenſives que par quelques points, pour reſter dans tous les autres ſur la plus ſtricte défenſive?

Quand il ſeroit poſſible de conteſter ici, & de concevoir quelque bataille, au ſuccès de laquelle la fortification n'eût pas la moindre part, & où la tactique ſe paſſât entièrement d'elle, il n'en réſulteroit pour cela aucune prééminence de celle-ci ſur la première, qui dans toute attaque & défenſe de place & de poſte fortifié, reprendroit ſur ſa rivale le principal rôle, & pourroit même reprendre l'unique, ſi elle ne gagnoit à lui en laiſſer un, & ſi elle ne ſavoit le lui ménager, pour ajouter aux reſſources qui lui ſont propres, cette reſſource de plus, qui les étend, les fait valoir, & les rend plus brillantes.

Mais ſi dans ces cas extrêmes, il eſt ſi difficile de ſéparer l'une de l'autre, ces deux parties eſſentielles de l'art de la guerre, cela devient par-tout ailleurs abſolument impoſſible. En effet, dans la guerre la plus offenſive on ne peut être offenſif qu'en un ſeul point, celui où ſe trouve l'armée. Si donc on veut en même temps qu'on pouſſe l'offenſive avec ſon armée, rendre par-tout où elle n'eſt pas, ſa défenſive plus facile & plus ſûre; ce ne peut être qu'au moyen de cet art qui enſeigne à mettre le foible en état de réſiſter au plus fort. De là les places fortes, les retranchemens, en un mot, tous les obſtacles artificiels, qui combinés avec la fortification naturelle, telle que les rivières, les montagnes &c., font que des troupes inférieures en nombre ou en qualité, gardent un pays contre des forces ſupérieures. Il eſt donc clair que la ſcience & l'uſage de la fortification entrent pour le moins autant que la tactique, dans la conduite générale de la guerre; puiſque, ſi c'eſt principalement à la tactique à en diriger les opérations, dans la partie où ſe trouve l'armée lorſqu'elle agit offenſivement, c'eſt à la fortification à pourvoir eſſentiellement à la défenſe & à la ſûreté de tout le reſte.

Mais il n'eſt pas beſoin de conſidérer ce qui ſe paſſe à l'écart de l'armée, pour reconnoître la réalité de l'influence de la fortification dans la conduite de la guerre; & ſi l'on ſuit cette armée dans toutes ſes opérations, on les verra dirigées auſſi habituellement par la fortification que par la tactique. Car, lors même que tous ſes mouvemens ſont offenſifs, cette armée ſe tient dans ſes camps & dans toutes les poſitions où elle eſt en repos, habituellement ſur la défenſive, & ne regarde jamais

comme indifférent, de pouvoir y être attaquée de toute autre manière que de front. D'ailleurs, quelque disposition que la tactique fasse prendre à une armée, tout ne peut pas y être front, & il y a nécessairement des flancs, des parties foibles. Il faut donc, pour rétablir l'équilibre, que les parties foibles que la tactique ne peut sauver, soient rendues fortes par quelque autre moyen; & c'est à quoi l'on parvient, en disposant les armées sur leurs terrains, de manière que ces parties foibles par elles-mêmes se trouvent dans des lieux suffisamment forts par la nature, ou susceptibles de le devenir facilement par l'art. C'est à savoir reconnoître sûrement les lieux qui se prêtent à cette utile combinaison, que consiste *le talent des positions*; talent justement précieux aux armées, puisque c'est sur lui que reposent leur sûreté & leur tranquillité. Or ce talent, dans ce qu'il a de relatif à la force des positions en elles-mêmes, tient essentiellement à la science de la fortification. Quant à ce qu'il a de relatif aux différentes vues que l'on peut avoir pour les opérations subséquentes, & au choix à faire des lieux où l'armée est le plus à portée de remplir ces vues, il tient en grand à l'art de conduire une guerre, & en détail à ce qu'on nomme *le coup-d'oeil militaire*, qui n'est autre chose que la faculté de saisir les différens rapports d'un terrain donné à tous les mouvemens qu'une armée peut avoir à y exécuter. Le talent des positions résulte donc autant de la propriété de reconnoître sûrement les avantages défensifs d'un terrain; que de la connoissance certaine des mouvemens qu'on peut y faire faire à des troupes; ce qui établit la nécessité de la réunion dans la personne du général de l'armée, ou tout au moins, dans celle

de ſon maréchal-général des logis, de la ſcience de la fortification à celle de la tactique.

Il eſt donc bien prouvé, que dans la conduite générale & dans toutes les opérations particulières tant ſoit peu importantes de la guerre de campagne, la ſcience de la fortification marche de pair avec la tactique, & qu'elle n'y eſt pas moins indiſpenſable que cette dernière, aux troupes & aux généraux.

Mais, ſi l'on en vient à une guerre de ſiéges, comment ne pas gémir du défaut général d'inſtruction qui règne dans les troupes & dans leurs chefs, ſur cette partie eſſentielle de l'art de la guerre, qui repoſe toute entière ſur la ſcience de la fortification? Ici, ſemblables à des navigateurs parvenus à l'entrée inconnue de quelque havre, les chefs des armées en remettent le gouvernail à des hommes cenſés connoître ſeuls ces parages dangereux. Dès lors, les premiers principes de tous les ſuccès à la guerre, l'exemple & l'autorité des chefs, la confiance & l'abandon des troupes à la capacité éprouvée de ces mêmes chefs, languiſſent & s'éteignent. Il faut que des hommes militairement inconnus aux uns & aux autres, ſans nulle autorité que celle du conſeil, recréent tout cela ſur de nouvelles baſes, s'arrogent par la perſuaſion l'autorité des chefs & ſur les chefs, & ſe concilient la confiance des troupes, non par une capacité dont elles ne peuvent juger, mais par des ſuccès qui la prouvent, ou qui la faſſent ſuppoſer. Mais combien cela n'eſt-il pas difficile, pour ne pas dire impoſſible, tandis qu'il ſeroit ſi poſſible & ſi facile de faire concourir tous les élémens de la force d'une armée, la capacité des chefs, comme la confiance & l'inſtruction des troupes, au ſuccès d'une guerre de ſiéges, aux

attaques & aux défenſes de places? Il ſuffiroit pour cela, de ne rendre pas plus étrangère aux troupes & aux généraux, la ſcience de la fortification, que ne le leur eſt celle de la tactique; de ne pas plus promouvoir à un avancement diſtingué un officier ignorant en fortification, qu'on n'y admet aujourd'hui un homme inepte en tactique; & enfin, de faire entrer dans l'inſtruction habituelle, & dans les exercices annuels des troupes, l'enſeignement de la fortification, & de l'attaque & défenſe des places, de pair avec celui des évolutions & manoeuvres, qui ſeul les occupe aujourd'hui. Bientôt on reconnoîtroit que le premier, non moins utile que l'autre, & bien moins pénible, loin de lui nuire en aucune manière, concourroit avec lui à compléter une inſtruction militaire, bien ſupérieure à celle qu'on connoît dans quelque ſervice que ce ſoit de l'Europe; puiſqu'elle s'étendroit également aux deux parties également eſſentielles de la ſcience de la guerre, au lieu de n'en embraſſer, comme aujourd'hui, qu'une ſeule; & de là, ſuivroit pour l'état qui adopteroit ce plan, la faculté de tirer de ſes fortifications tout le parti poſſible, en même temps que l'avantage de rendre ſes troupes plus propres à triompher des fortifications de ſes ennemis.

CHAPITRE II.

Doit-il y avoir un corps particulier ſpécialement chargé de la conſtruction des fortifications, & de la direction de l'attaque & de la défenſe des places, & quelles fonctions doit-il embraſſer?

On auroit, je crois, bien étonné les anciens, ſi l'on avoit élevé chez eux une pareille queſtion. Ils y auroient répondu ſans doute: Nous chargeons de l'attaque & de la défenſe de nos places les généraux de nos armées; parce que ce ſont eux qui ont à y réuſſir le plus grand intérêt, celui de la gloire; & parce que ce ſont encore eux qui ont à y réuſſir la plus grande aptitude, puiſque nous ne les avons élevés à ce grade ſuprême, qu'en vertu de leur éminente capacité dans toutes les parties de la guerre. Pourquoi donc aurions-nous d'autres hommes qu'eux, *des experts*, ou ſi l'on veut, *des généraux conſultans*, ou même *des généraux ad hoc*, pour conduire nos attaques & nos défenſes de places? Ces attaques & défenſes de places ſont d'ailleurs, chez nous, des actions de guerre, tout auſſi communes, & tout au moins auſſi importantes que les batailles; & nos troupes & nos officiers y ſont tout auſſi ſavans, & tout auſſi exercés qu'à la guerre de campagne. Nous avons donc dans notre conſtitution militaire toutes les inſtitutions, & dans la maſſe entière de nos armées tous les agens néceſſaires à ces deux grandes & importantes opérations. Un corps particulier que nous chargerions ſpécialement de les diriger, ne feroit donc qu'amortir le déſir, & que ternir la gloire de leur ſuccès dans

dans nos généraux, qu'étouffer l'émulation dans nos officiers, & qu'éteindre dans nos troupes, toute instruction relative à cette partie essentielle de l'art de la guerre.

On pourra m'objecter, je le sais, ces constructeurs de machines de guerre, & fabricans d'armes, tellement distincts chez les anciens, du reste du militaire, qu'ils formoient dans la nation même, une classe à part, & à eux seuls, chez les Romains, deux centuries entières; & que dans cette république & dans la plupart de celles de la Grèce, de qui la première avoit vraisemblablement emprunté cette institution, ce métier étoit en si grande considération, qu'il étoit le seul des arts mécaniques, que pût exercer un homme libre & un citoyen; d'où l'on conclurra que voilà un corps d'ingénieurs tout trouvé, & que, si l'on veut un exemple qui prouve que chez les anciens ce n'étoient pas les généraux & les gouverneurs des villes assiégées qui en dirigeoient l'attaque & la défense, mais comme chez nous, des ingénieurs, l'histoire en fournit un bien illustre dans la personne d'Archimède au siége de Syracuse.

D'abord, il est bien évident que les fabricans d'armes & de machines de guerre chez les anciens, n'avoient pas plus dans leurs attaques & défenses de places, les fonctions d'ingénieurs, que ne les ont chez nous les fabricans de nos fusils & les fondeurs de nos canons; & il ne faut que lire dans leurs écrivains militaires surtout, la description des immenses travaux de leurs siéges, pour demeurer convaincu que ces travaux ne pouvoient être l'ouvrage que de l'armée entière, & non d'un corps particulier d'artisans militaires; ni être dirigés que par le général, ses lieutenants & les principaux officiers

de cette armée, & non par des artiſtes deſtinés à les ſuppléer dans ces occaſions éclatantes. C'eſt ce que prouvent entr'autres, les deſcriptions des ſiéges d'Alexie & de Marſeille par Céſar, & de celui de Tyr par Alexandre, où l'on voit ces deux grands capitaines diriger eux-mêmes des travaux, auxquels ils mettoient trop d'importance pour en abandonner à d'autres ni l'invention ni l'exécution. Le nom de *Poliorcète*, pris par Démétrius roi de Macédoine, prouve encore, entre mille autres exemples, que l'art de diriger l'attaque des places n'étoit chez les anciens rien moins que tombé dans des mains ſubalternes, puiſque des mains royales ſe faiſoient gloire de le cultiver.

D'un autre côté, l'exemple d'Archimède au ſiége de Syracuſe ne prouve rien, ſi ce n'eſt que, chez les anciens, les états & profeſſions de la ſociété n'étoient pas comme chez nous, tellement diſtincts & appropriés chacun à une claſſe particulière d'hommes, que le ſavant & l'homme de génie ne puſſent dans l'occaſion, & ſans même être militaires, ſe rendre utiles à la défenſe de leur patrie. Chez nous il eût fallu à Archimède un brevet d'ingénieur, pour harponner & enlever les galères ennemies qui s'approchoient des murailles de la ville aſſiégée, & un brevet d'artilleur ou d'artificier, pour les brûler au loin. L'exemple d'Archimède dirigeant la défenſe de Syracuſe, naît donc purement de la rencontre fortuite d'un génie ſupérieur dans une ville aſſiégée, & non d'un uſage ſuivi chez les anciens, d'employer des géomètres militaires à diriger l'attaque & la défenſe des places.

On n'avoit pas beſoin d'eux, non plus, pour diriger le tracé & le relief, en un mot, la diſpoſition entière des fortifications,

ſur le terrain qu'on faiſoit occuper à celles-ci; & ſans doute que les mêmes hommes, qui à la tête des armées, en avoient le plus attaqué & défendu, étoient encore ceux à qui il étoit donné de décider de la nature & de la diſpoſition des obſtacles à oppoſer au ſuccès des attaques de l'ennemi. Puis les magiſtrats, ſi ſurtout il y en avoit, comme à Rome, de ſpécialement chargés des travaux publics, faiſoient exécuter ce que les généraux avoient réſolu, & fait adopter au gouvernement. On voit auſſi dans les expéditions lointaines, les généraux bâtir également des fortereſſes, ſoit pour s'en ſervir à tenir en bride le pays conquis, ſoit comme de places d'armes pour pouſſer plus loin leurs conquêtes. C'eſt ainſi qu'Aſdrubal avoit bâti Carthagène, Munatius Plancus Lyon, & que tant d'autres généraux romains & carthaginois avoient conſtruit tant de fortereſſes dans les Gaules, en Eſpagne & ailleurs. Et il n'y a pas plus de traces & d'apparence, qu'alors on fit ſuppléer par des ingénieurs les généraux d'armée, dans la direction des fortifications, que dans celle de l'attaque & de la défenſe des places.

Il en fut de même chez les modernes, juſqu'après le changement introduit dans la guerre, par l'invention de la poudre. Cette invention amena à ſa ſuite tant d'autres nouveautés, entr'autres celle des mines, que pour en diriger l'emploi, il dut néceſſairement ſe former un ordre d'hommes nouveaux. C'étoient pour la plupart, des ſoldats plus hardis qu'éclairés, qui déſireux de faire fortune, ſe mettoient en avant, & briguoient dans les ſiéges, la périlleuſe miſſion de tracer les approches, de conſtruire au paſſage des foſſés, les galeries ſervant

à attacher le mineur, & celle de régler la charge & de préſider au bourrage de la mine.

Les généraux cependant, qui *faiſant*, comme dit Montluc, *les lieutenans de roi*, ne croyoient pas qu'il fût de leur dignité de ſe faire tuer à ces fonctions ſubalternes, n'en demeuroient pas moins les directeurs en chef des attaques, de l'exécution desquelles les officiers-généraux de jour étoient ſpécialement chargés. Alors ceux-ci cherchoient parmi leurs ſoldats des ingénieurs, & s'ils n'en trouvoient point, ils le devenoient eux-mêmes. C'eſt ce qu'on voit fréquemment dans les mémoires des guerriers de ce temps, & même de temps plus modernes. Auſſi l'habileté dans l'attaque & dans la défenſe des places, continuoit-elle à être comptée pour beaucoup chez les généraux, & il y en avoit même que cette habileté ſignaloit preſque ſeule très-avantageuſement, tels qu'un maréchal de Strozzi, un maréchal de Montluc, & quelques autres dont les noms m'échappent.

En même temps, un autre ordre d'hommes, des géomètres, des architectes, des ſavans, raiſonnant ſur les effets & la portée des armes à feu, & ſur la meilleure diſpoſition à donner aux lignes d'où devoit partir ce feu, imaginoient dès conſtructions nouvelles, *des ſyſtèmes* de fortification. Les ingénieurs militaires les étudioient, les diſcutoient, finiſſoient par en imaginer auſſi; puis les expliquoient aux généraux qui les avoient employés à la guerre, & qui finiſſoient par les employer auſſi aux fortifications des places de leurs gouvernemens.

Sully, qui en tout cherchoit à mettre de l'ordre dans les dépenſes, voulut voir clair dans celles des fortifications, & pour

les retirer des mains des gouverneurs, trop puiſſans dans ces temps voiſins de l'anarchie pour qu'il pût en exiger des comptes bien exacts, créa des *ingénieurs ordinaires du roi*, & les chargea de la conſtruction des fortifications, & de rendre de leurs dépenſes compte direct & immédiat au roi, ou à ſon miniſtre. Ces officiers, d'abord en petit nombre, paroiſſent avoir été dans les commencemens tout autant civils que militaires. Ils ſe nommoient *intendans & contrôleurs-généraux des fortifications*, prenoient *des proviſions*, poſſédoient leurs charges héréditairement, & les faiſoient gérer par des *prête-noms*, lorſqu'ils en avoient hérité en bas-âge.

Cependant ces propriétaires de charges d'ingénieurs venoient, comme les officiers d'artillerie, auſſi dans le même temps propriétaires de charges, les exercer à la guerre, & y commander en vertu de ces charges, à tous ces ingénieurs ſoldats ou officiers, dont l'infanterie étoit la pépinière; & cela eſt ſi vrai, que Vauban n'étoit pas autre choſe qu'un gentilhomme ſoldat, comme il y en avoit tant alors, qui pour ſe diſtinguer & s'avancer, entreprit, comme tant d'autres, ce métier d'ingénieur, dont il ſut élever ſi haut l'importance & la gloire.

Cette importance & cette gloire, & le continuel uſage que fit de lui Louis XIV, tant pour prendre que pour conſtruire une multitude de places, firent transformer en un corps nombreux d'officiers purement militaires, ces *ingénieurs ordinaires du roi*, qui prenoient & conſtruiſoient des places en vertu des proviſions de charges qu'ils avoient financées.

Nous avons dit ailleurs, & dès notre diſcours préliminaire, comment les étonnans ſuccès de Vauban & du corps dont

il étoit le chef, dans l'attaque des places, avoient fait abandonner aux troupes & aux généraux, toute espèce d'étude de cette partie de la guerre, & par suite celle de la science des fortifications. Car les autres nations se modelant à cet égard sur la françoise, les unes plutôt, les autres plus tard, ont également fini par avoir des corps réguliers d'ingénieurs, & par n'avoir plus de généraux qui sçussent la fortification & l'attaque & défense des places.

Cependant cet arrangement, ce partage qui rétrécit le champ de la science militaire pour la masse des guerriers, & pour ceux-mêmes dont l'oeil est le plus fait pour l'embrasser en entier, cet arrangement a, dans ces derniers temps, donné lieu à des embarras dont il ne fournit pas les moyens de sortir.

Les ingénieurs dénués de toute autre puissance que de celle du conseil, ont vu s'élever contr'eux tous ceux qui avoient aussi des conseils à donner. L'artillerie, agent principal de l'attaque & de la défense des places, a servi à ceux qui la manioient, de prétexte pour prétendre qu'on devoit aussi les consulter sur des opérations auxquelles ils avoient tant de part. L'état-major des armées, ces hommes destinés à en régler tous les mouvemens, à en choisir toutes les positions, & à en distribuer tout le service, d'après les vues du général & ce qu'il juge à propos de leur en faire connoître par ses ordres; l'état-major des armées se trouva aussi avec les ingénieurs dans un contact & un conflit perpétuels, en campagne surtout, & quelquefois même dans les siéges. Il ne m'appartient pas de décider, qui dans ces fréquentes disputes avoit le plus habituellement tort ou raison; mais je ne risque pas beaucoup

de prononcer, que difputer étoit aller contre le bien de la chofe, & que dès qu'on s'engage dans cette malheureufe carrière, on eft bien plus occupé de ne pas céder à fes adverfaires, que de choifir le meilleur parti.

Les contendans toutefois, fatigués de leurs différens, malgré l'importance qu'on y attachoit, & qui en rejailliffoit fur leurs perfonnnes, furent les premiers à défirer un accommodement qui les terminât, & avec eux, la caufe des infuccès qui en naiffoient trop fouvent. Les uns propofèrent de réunir les ingénieurs & les artilleurs; les autres de réunir les ingénieurs & l'état-major des armées; d'autres enfin, de réunir en un feul corps, état-major, artilleurs & ingénieurs.

Tous ces différens projets prouvent inconteftablement, qu'on fent vivement le befoin de l'enfemble de toutes ces parties du fervice, & l'inconvénient qui réfulte de la contrariété qu'occafione leur féparation. Cependant fi l'on accordoit à un corps particulier cette cumulation étonnante de fonctions, n'y auroit-il pas à craindre que le fervice mécanique & périlleux de l'artillerie n'en fouffrît, & ne fût négligé, pour fe porter vers les parties plus brillantes du génie & de l'état-major? Et d'un autre côté, fi les troupes ne confervoient plus cet objet légitime d'ambition qu'elles ont aujourd'hui, dans le débouché de l'état-major, ne feroit-il pas à craindre que tout efprit d'émulation, comme tout défir & tout befoin d'inftruction, ne s'y éteignît? Et puis d'ailleurs, des hommes qui n'auroient été attachés à aucune arme, à aucune troupe, excepté à celle de l'artillerie, feroient-ils bien propres à déterminer les mouvemens de toutes les efpèces de troupes, foit

dans les marches, ſoit ſur les champs de bataille, & encore à pourvoir à tous les beſoins & à toutes les convenances de logement, campement, fourrages, ſubſiſtances & ſervice de toutes ces troupes, dans leſquelles ils n'auroient jamais ſervi? Enfin, en voulant parer au défaut d'enſemble & d'harmonie entre les parties dirigeantes de l'armée, n'ouvriroit-on pas la porte à une autre ſciſſion, bien autrement dangereuſe, entre ces parties éternellement dirigeantes, & le reſte de l'armée éternellement dirigé? La jalouſie & le défaut de confiance des troupes & de leurs officiers envers des hommes privilégiés, les prétentions de ceux-ci, & l'orgueil d'une théorie qui laiſſeroit ſouvent regretter le défaut de pratique, ſe livreroient des combats bien autrement dangereux pour le ſuccès des opérations de l'armée, que ceux qu'engagent les petites rivalités qui exiſtent maintenant entre les artilleurs, les ingénieurs & l'état-major de l'armée.

Mais il eſt évident que, pour que ce dernier ſoit bon, pour qu'il connoiſſe à fond tous les moyens & toutes les difficultés des mouvemens de tout genre des différentes armes, pour qu'il ſoit propre à pourvoir à tous les beſoins & à toutes les convenances d'emplacement, de ſubſiſtances & de ſervice des diverſes troupes; il faut que ſes membres ſoient choiſis, ſur toutes les armes & ſur toutes les troupes, parmi leurs officiers les plus appliqués, les plus inſtruits & les plus expérimentés. Alors la confiance des troupes, & la bienveillance des chefs, les accompagnent dans leurs opérations, toujours d'accord avec une pratique ſûre; & le général ou ſon maréchal-général des logis, dont ils ſont les yeux, eſt ſûr de bien voir, & marche à ſon but avec ſécurité.

Main-

Maintenant, si ces hommes, que je suppose choisis entre les plus instruits d'une armée généralement instruite dans la science des fortifications, & surtout de l'attaque & défense des places, réunissent à leurs fonctions celles d'ingénieurs; même confiance de la part des troupes les investit dans ces fonctions nouvelles. Ils y sont secondés par tous les officiers de ces troupes, auxquels ces fonctions ne sont plus étrangères. Les généraux, dont la plupart ont passé par cette école, ou ne sont parvenus à leurs grades élevés, que parce qu'ils se sont montrés aussi savans en fortification qu'en tactique; de tels généraux peuvent aussi bien ordonner les opérations du nouveau genre, & en recevoir de leur état-major, les comptes & rapports, que de celles de l'ancien. Plus donc d'inconvéniens à craindre du défaut d'autorité, dans ceux qui possèdent les lumières, ni du défaut de lumières, dans ceux qui exercent l'autorité; plus de conflit entre les différentes branches du service, toutes issues du tronc commun, la masse entière de l'armée, & toutes dirigées vers un but commun par une main unique, celle du général de cette armée; plus de contradictions aux opérations de siége, même de la part de l'artillerie, qui fournissant son contingent, en directeurs de ces opérations, à l'état-major de l'armée, verroit son amour-propre désintéressé à cet égard, & le borneroit à bien servir son arme, comme le borneroient à bien servir la leur, toutes les autres troupes. Chaque officier, chaque sergent de travailleurs, cessant d'être témoin passif, deviendroit agent utile du tracé & de la direction de la partie des approches, dont le travail seroit prescrit à sa troupe; & le succès de ce travail deviendroit le

fruit de fon intelligence & de fon activité, comme de la volonté qu'il fauroit infpirer à cette troupe; en forte que le fuccès du fiége entier feroit celui de toute l'armée, dont chaque membre pourroit conféquemment en revendiquer une partie, comme dûe à fes talens; tandis que la plupart aujourd'hui, n'ont d'autre gloire à réclamer que celle des dangers qu'ils y ont courus en aveugles.

La guerre de campagne ne profiteroit pas moins que celle de fiéges, de cette réunion aux troupes & à leur état-major, de la théorie & de la pratique de la fcience des ingénieurs. Les pofitions à retrancher feroient mieux choifies, & les ouvrages à y faire, mieux placés, & mieux & plus ponctuellement exécutés. Car ils feroient alors l'affaire de toute l'armée, qui aujourd'hui n'y prend part que par détachemens commandés comme à une corvée. Dans les détachemens poftés, ou même envoyés à la guerre, chaque officier, n'étant plus comme aujourd'hui, étranger à l'art de fe retrancher, le feroit toutes les fois qu'il croiroit en avoir le moindre befoin, & mettroit de l'émulation à le bien faire, puifque ce travail feroit une partie de fon métier eftimée, & faite pour lui procurer de la réputation & de l'avancement, comme toute autre action ou preuve de capacité militaire.

Voilà qui eft fort bien, me dira-t-on, & l'on conçoit qu'avec quelque inftruction répandue dans les troupes, fur l'attaque & la défenfe des places, & fur la fortification de campagne, les officiers de l'état-major de l'armée, choifis entre les plus inftruits de ceux de cette armée, pourront, fecondés de tous les autres, qui y auront été convenablement exercés, diriger paffablement

les opérations de la fortification de campagne, & même celles de l'attaque & défenſe des places; mais la fortification permanente & ſa conſtruction, comment pourront-ils les diriger? Et s'ils ne les dirigent pas, il faudra qu'elles le ſoient par d'autres, qui n'ayant plus l'expérience de leur attaque & défenſe, les dirigeront mal. On ſera donc forcé de conſerver des ingénieurs pour la conſtruction des fortifications, & pour que ces officiers s'en acquitent bien, l'on devra leur conſerver auſſi la direction de l'attaque & de la défenſe des places.

A cela, je réponds, qu'il eſt très-vrai qu'il faut que ce ſoient ceux qui à la guerre dirigent l'attaque & la défenſe des places, qui à la paix dirigent encore la conſtruction de leurs fortifications. Mais je ne vois rien là d'incompatible avec les fonctions des généraux, des états-majors d'armées, & des autres officiers des troupes, quand on y en voudra employer. Car ici les détails ſont auſſi ſimples, que le ſont ceux de la fortification de campagne; & la preuve en eſt, que ſous Vauban & long-temps après lui, l'on entroit dans le corps du génie de France, celui de toute l'Europe le plus occupé de cette ſorte de conſtructions, ſans autre préparation que d'avoir ſervi cinq ans, ſoit dans l'infanterie, ſoit comme ingénieur volontaire, aux armées ou dans les places, & que de ſubir un léger examen, qui prouvoit que le candidat ſavoit aſſez d'arithmétique & de géométrie, pour faire les toiſés des travaux qu'il feroit exécuter, & pour en tenir une comptabilité exacte & ſûre. Tels furent tous ces ingénieurs, compagnons de Vauban dans ſes travaux à la paix, comme de ſes périls à la guerre. Tel fut Vauban lui-même, dans ſes commencemens. L'application, l'attrait pour un

métier dont les travaux peuvent devenir des monumens du génie de leur auteur, l'inſtruction qui naît de la pratique de ce métier, & de la participation de celui qui l'exerce, aux projets & aux travaux des hommes qui y ſont expérimentés, les occaſions qui manquent peut-être plus ſouvent aux hommes, que les hommes aux occaſions; tout cela forma Vauban & ſes compagnons, fortis comme lui de l'infanterie, aux grandes parties de la fortification permanente. Cela y formera de même ceux de nos officiers des troupes que leur goût portera à s'y faire employer, & nos officiers de l'état-major de l'armée qui s'en occuperont par état. Et puis les ſoins journaliers, réparations & améliorations ordinaires & courantes des fortifications, ne demandent que de l'ordre, uni à une connoiſſance ordinaire de la fortification. Les grands projets, les grandes conſtructions nouvelles, demandent ſeuls un talent plus prononcé, & des connoiſſances plus approfondies. Auſſi ne les a-t-on jamais confiés à tous les ingénieurs indiſtinctement. On ne les confiera non plus, qu'à des officiers d'état-major qui auront fait preuve de talent dans ce genre. Et peut-on craindre de n'en pas trouver au beſoin, quand tous les officiers d'une armée, parmi leſquels ſe rencontrent néceſſairement tant de génies & tant de goûts différens, ſeront appelés à s'inſtruire, & à s'occuper de fortification?

« Il s'en préſentera, gardez-vous d'en douter! »

VOLTAIRE, *Tancrède*, *Trag.*

Peut-être croira-t-on me forcer dans mes derniers retranchemens, en m'objectant que jamais on ne trouvera dans des conſtructeurs de fortifications fortis des troupes, ces connoiſ-

fances de détail, de coupe des pierres, & de charpente, qui font fi néceffaires à la bonne exécution de ces travaux? Mais, outre que ces connoiffances fubalternes font rarement le partage des ingénieurs, en un degré fuffifant pour s'appliquer avec infaillibilité à tous les cas de la pratique, on y peut fuppléer, en entretenant dans chaque place, un appareilleur breveté, qui y foit en même temps, commis & garde des fortifications, & qui applaniffe toutes ces difficultés à nos fortificateurs purement militaires, & les débarraffe de toutes ces épines du métier.

Mais que vont devenir par cet arrangement les ingénieurs? Les ingénieurs vont devenir plus précieux & plus utiles que jamais, pour introduire le nouvel ordre de chofes, par-tout où il fera adopté. Qui ne voit, que dans ces commencemens ils feront abfolument néceffaires à l'inftruction des troupes, & aux exercices de fortifications & d'attaque & défenfe de places qui doivent opérer cette inftruction, & faire la matière du chapitre qui va fuivre? Admis dans l'état-major de l'armée, leurs connoiffances s'y fondront avec celles des officiers qui y afflueront de toutes les armes, & fe communiqueront à ces officiers par l'habitude de fervir enfemble. Eux-mêmes en acquerront de leurs nouveaux camarades, de non moins précieufes, & de non moins effentielles au bien du fervice. Car chacun gagne ordinairement à la commnnication des lumières, ce qu'il perd infailliblement à leur féparation & à leur ifolement. Telle eft, au refte, ma manière de voir. Si j'avois pu la croire capable de caufer le malheur d'un ordre d'hommes eftimables, dont je m'honore d'avoir fait moi-même partie, je me ferois gardé de la publier, & d'écrire fur un fujet où je

n'aurois pu dire la vérité ſans leur nuire. Mais ne voyant au contraire, dans cette vérité, qu'avantages de tout genre, & carrière plus belle pour les ingénieurs actuels, j'ai dû d'autant moins héſiter à la dire, que je l'ai cru utile au progrès de l'art que je me ſuis engagé à développer. Que ſi cependant, quelques-uns d'entr'eux ne pouvoient me pardonner de ne pas les avoir montrés éternellement & excluſivement néceſſaires à cette partie de la guerre qui les occupe ſeuls aujourd'hui, & d'avoir penſé que cet excluſif ne ſe ſoutient & n'exiſte qu'aux dépens de l'inſtruction bien autrement eſſentielle des troupes & des généraux, dans la même partie; je leur répondrois:

Amicus Plato, ſed magis amica veritas.

CHAPITRE III.

Des exercices de fortification, & d'attaque & défenfe de places.

Les troupes ne peuvent acquérir d'inftruction que par les exercices. Ces exercices purement de pratique pour le foldat, peuvent & doivent même être mêlés de théorie pour l'officier. Tels doivent être furtout nos exercices de fortification, & d'attaque & défenfe de places. C'eft même dans la théorie à y donner à l'officier des opérations de ces deux fciences, que confifte leur principale utilité, & je vais en donner une preuve bien convaincante; c'eft que c'étoit cette théorie expliquée fur le terrain, fans prefque aucune pratique, qui formoit en France toute l'inftruction des officiers du génie dans l'attaque & la défenfe des places, & que c'étoit cette même inftruction, qui feule, & ainfi donnée, les préfervoit en fortification, de ce faux efprit de fyftème qui prend fi fouvent l'ombre pour le corps; parce que leur donnant des notions juftes de la manière dont les places s'attaquent & fe défendent, elle les préfervoit d'une infinité de notions fauffes, fur la manière dont on doit les fortifier.

On croira peut-être que ces exercices, prefque entièrement théoriques, des ingénieurs françois, étoient quelque chofe de bien impofant, & qu'il n'eft conféquemment pas poffible de fonger à les imiter, dans des troupes déjà furchargées d'autres exercices, & furtout de les approprier à des officiers qu'aucune inftruction préliminaire n'y a préparés? Mais on fe

désabusera bien vîte de cette erreur, quand j'aurai fait voir ce que c'étoit que ces exercices.

1°. Ils ne se faisoient qu'à l'école de Mézières, & uniquement par les élèves de cette école, qui au sortir de là devenoient ingénieurs, & n'avoient plus d'occasions, si ce n'est à la guerre, de répéter ces exercices. On conçoit donc, que ces élèves récemment arrivés de Paris ou de leurs provinces, n'ayant aucune idée de fortification, & ne sachant même pour la plupart, le nom de ses pièces qu'ils voyoient pour la première fois, n'étoient pas plus savans à cet égard, l'étoient même moins que ne le sont les officiers des troupes, que l'habitude d'être en garnison dans des places de guerre, & de garder les diverses pièces de leur fortification, a familiarisés avec ces objets, & qu'elle a du moins instruits à les appeler par leurs noms.

2°. Ces exercices ne consistoient que dans un simulacre de siége, évidemment très-imparfait, puisque les troupes & les travailleurs y manquoient, mais où cependant les jeunes ingénieurs n'en faisoient pas moins toutes les opérations du tracé des approches du front de Mézières, qu'on leur avoit désigné pour front d'attaque.

3°. Ce simulacre ne duroit chaque année, que le temps nécessaire aux commandans de cette école, pour expliquer à leurs élèves, *le comment* & *le pourquoi* de toutes les opérations que le siége supposé eût demandées; car on ne s'y astreignoit pas même à donner au simulacre, la durée exacte qu'eût comportée le siége; en sorte que ce n'étoit une affaire que de quinze à vingt jours au plus.

Les

4°. Les élèves de l'école du génie de Mézières n'y restant communément que deux ans, il est clair que deux de ces simulacres de siége étoient regardés comme suffisans pour former un ingénieur, à l'attaque & à la défense des places; & en effet, on ne s'est jamais plaint à la guerre, que le corps du génie françois manquât de l'instruction relative à l'une ou à l'autre de ces deux importantes opérations.

On conviendra, je crois, que tous les officiers d'une armée, faisant tous les ans, chacun sur la place où il est en garnison, un pareil simulacre de siége, que la participation de la troupe, tant à l'exécution qu'au soutien du travail, rendra bien autrement animé que ne pouvoit l'être celui de Mézières, dénué de cet *accessoire*, qu'on en pourroit presque appeler *le principal;* on conviendra, dis-je, que tous les officiers d'une armée, faisant annuellement un pareil exercice, tantôt sur une place, tantôt sur une autre, ne pourroient manquer d'acquérir tôt ou tard, une instruction sinon supérieure, du moins équivalente à celle que les officiers du génie françois remportoient de Mézières, pour avoir fait deux fois le simulacre du siége de cette place. Mais, sans nous arrêter plus long-temps à prouver ce qui n'étonne sûrement que par sa simplicité, qu'on ne soupçonnoit pas, passons à décrire & à détailler ces exercices, tels qu'on peut les faire, tant ceux de siége dont nous venons de parler, que ceux de fortification de campagne, & même ceux de fortification permanente.

Quant aux premiers, dans la saison où la terre dépouillée de ses récoltes pourra être librement parcourue sans dom-

mages pour le cultivateur, la plus grande partie des officiers de la garnifon de chaque place fera conduite fur le terrain de l'inveftiffement & des approches de cette place, par les officiers de l'état-major de l'armée attachés à la divifion de troupes dont cette garnifon fait partie, & que je fuppofe avoir été ou être devenus ingénieurs, pour recevoir d'eux l'explication de toutes les opérations du fiége de cette place, & faire eux-mêmes, fous la direction de ces officiers, le fimulacre de toutes ces opérations. L'autre partie de cette garnifon reftera dans la place avec quelque autre officier de l'état-major, chargé de lui expliquer toute la conduite à tenir dans la défenfe. Je ne répéterai pas ici, ce qui a été dit à l'un & à l'autre égard, particulièrement dans les Chap. II. & III. du Livre I. & généralement dans les Livres I, II. & IV. de cet ouvrage; j'avertirai feulement, que pour que l'inftruction à retirer de ces exercices foit utile pour la guerre, il faut qu'ils foient faits conformément à toutes les circonftances qui y ont lieu, & en obfervant toutes les précautions que la réfiftance de l'ennemi obligeroit d'y prendre. Il faut auffi, pour s'y procurer une véritable expérience, qui aux dangers près, foit celle de la guerre, obferver foigneufement, & noter avec la plus grande exactitude toutes les circonftances contraires ou favorables, tant à l'exécution du tracé, qu'à celle du travail, telles que l'obfcurité ou le clair de lune, la pluie ou le beau temps, la nature du terrain difficile ou facile à fouiller, le tout confidéré relativement, tant à l'étendue du tracé & au nombre des officiers qui le dirigent, qu'à la grandeur du travail & au nombre de foldats par lefquels on le fait exécuter.

Ainsi, après avoir reconnu, ou même figuré avec de petites troupes tant d'infanterie que de cavalerie, l'investissement de la place, & avoir ensuite déterminé les positions, camps ou quartiers de l'armée qui est censée en venir faire le siége, on procéderoit à la reconnoissance de cette place, puis *au levé* de ceux de ses ouvrages qui intéresseroient l'attaque pour laquelle on se feroit décidé, enfin à la détermination des capitales & des prolongemens des faces de ces ouvrages; & soit qu'on employât à tout ou partie de ces opérations, des instrumens, soit qu'on s'en passât pour quelques-uns; quels que fussent, en un mot, les procédés qu'on suivroit, on feroit en sorte de ne point choquer la vraisemblance, en se découvrant trop au feu de la place. On associeroit aussi les troupes à ces opérations, en les employant à replier les avant-postes de la place, & à couvrir ou à appuyer de quelque position dérobée à ses feux, les officiers chargés de ces diverses reconnoissances & déterminations.

Le moment venu d'ouvrir la tranchée, il feroit commandé des travailleurs pour exécuter cette opération, & des troupes pour la couvrir. Ce feroient les officiers de ces travailleurs, qui en feroient le tracé sous la direction de quelques-uns de nos officiers d'état-major. La besogne leur auroit été expliquée à tous, de jour, sur le plan & sur le terrain à distance, par le directeur en chef de l'attaque. Puis à l'entrée de la nuit, chacun partant des dépôts, se rendroit à son poste.

Les travailleurs feroient partagés en deux bandes, l'une assez pressée sur une partie du tracé, pour exécuter réellement en tout relief cette portion du travail, l'autre disséminée sur

le reſte du tracé, de manière qu'après avoir aidé ſes officiers à le faire, elle pût dans le reſte de la nuit, le marquer d'une manière ſenſible & parfaitement reconnoiſſable au jour ſuivant.

A la pointe du jour, les petites troupes qui auroient couvert le travail, s'y retireroient, & les travailleurs de nuit s'en iroient, & feroient relevés dans la partie exécutée en tout relief ſeulement, par des travailleurs de jour, deſtinés à la perfectionner. En même temps, le principal officier d'état-major, que j'ai nommé *le directeur de l'attaque*, s'y rendroit accompagné de tous les officiers *de l'armée de ſiége*, reconnoîtroit avec eux le travail de la nuit, feroit remarquer les fautes des uns, & ce qui les auroit occaſionées, loueroit les ſuccès des autres & leur exactitude à ſe conformer aux règles & aux inſtructions données, & feroit toucher au doigt & à l'oeil, les motifs de tout ce qui auroit été fait ou preſcrit; puis, ſans ſortir du tracé de la tranchée, où l'on feroit cenſé à couvert du feu de la place, il preſcriroit & expliqueroit de nouveau les meſures à prendre pour le tracé & le travail de la nuit ſuivante.

Chaque nuit, il ſe feroit un nouveau tracé & un nouveau travail, couverts ou ſoutenus par quelques hommes, pour repréſenter les troupes deſtinées à cette fonction néceſſaire, & marquer les poſtes qu'elles devroient occuper. Ce feroit en exécutant chaque nuit, pour le perfectionner au jour ſuivant, quelque travail en tout relief, qu'on tiendroit cette note exacte dont j'ai parlé, de toutes les circonſtances de lenteur ou de rapidité de tracé & d'exécution, ainſi que des cauſes auxquelles on devroit les attribuer; & de cette multitude d'expériences faites avec ſoin, réſulteroit une connoiſſance, ſinon certaine,

du moins très-approchée de la durée néceffaire de chacune des opérations d'un fiége, fuivant le temps plus ou moins favorable par lequel ces opérations s'exécutent. On pourroit encore tenter des effais bien importans, tels que ceux de hâter une befogne, en y multipliant les travailleurs dans une quantité voifine de l'entaffement qui fait confufion, ou de terminer un travail dans la jufte mefure qui fuffit à l'effet qu'on en attend, en n'y employant que le nombre de travailleurs ftrictement néceffaire à fon accompliffement dans un temps donné; & toute cette expérience vraiment militaire, quoiqu'acquife loin des dangers, deviendroit d'autant plus précieufe à la guerre, qu'elle y difpenferoit de celle qu'on n'y acquiert qu'à fes dépens.

Les fous-officiers & foldats feroient affociés à cette inftruction, en tout ce quelle auroit de relatif aux fonctions qu'ils rempliroient. Les premiers recevroient la note des largeurs & profondeurs des tranchées de toute efpèce, des hauteurs de leurs parapets, des pentes de leurs divers talus, & apprendroient par coeur, ces détails auffi fimples qu'importans à la bonne exécution des travaux. Les foldats apprendroient à fe mettre promptement à couvert, à fafciner folidement les talus des parapets & les gradins des banquettes, à dreffer proprement les talus & revers des tranchées, & à pofer les gabions, les fagots de fappe, & les facs à terre. Les plus robuftes apprendroient le métier de fappeur, & les charpentiers de régimens à faire & à pofer des blindes. En un mot, l'inftruction la plus fimple feroit répandue à peu de frais dans les dernières claffes du militaire, & deviendroit, quelque triviale qu'elle parût, d'une grande importance à la guerre, pour y affurer des fuccès,

trop fouvent compromis par l'impéritie de ceux qui exécutent, lorfque ceux qui commandent ne font pas affez nombreux pour les diriger en tout & par-tout.

Tandis que tout ceci fe pafferoit au dehors de la place (1), ceux qui n'en feroient pas fortis, n'y demeureroient pas oififs. Conduits dans toutes les opérations de la défenfe, par le principal officier de l'état-major refté avec eux, que je nommerai *le directeur de la défenfe*, ils recevroient de lui toutes les indications & explications relatives à la conduite à tenir dans la place affiégée, fous les divers rapports que nous avons établis & traités en détail dans notre Livre IV. On y pourroit exécuter ou au moins figurer des forties, par des troupes fi petites qu'on voudroit, & la cavalerie auroit, tant du côté de l'affiégé, que de celui de l'affiégeant, un rôle à faire dans ces forties. Indépendamment de la part active que prendroit cette arme à cette opération du fiége, fes officiers les fuivroient toutes, parce que pouvant, comme les autres, parvenir au commandement fuprême, & ce commandement pouvant leur donner une place à attaquer ou à défendre, il ne feroit alors plus temps pour eux, de courir après des connoiffances qu'ils auroient négligées dans les grades inférieurs & dans l'âge d'apprendre. Tous les placemens &

(1) Il eft évident que des troupes campées ou cantonnées au dehors de la place, n'y entrant point & n'en approchant que pour les opérations du fimulacre de fon fiége, feroient encore mieux que celles de la garnifon de cette place, dans les limites de la vraifemblance, & de toutes les convenances de ces opérations. J'ai cependant fuppofé que c'étoient les troupes de cette garnifon, qui exécutoient ce fimulacre, parce que l'inftruction qui en réfulte, eft au fond la même, & que par là, les dépenfes & les embarras de déplacemens de troupes fe trouvent évités.

mouvemens d'artillerie, qui pourroient ſe faire ſans dégrader les parapets, & tous autres travaux de défenſe, qu'on pourroit exécuter ſans détériorer aucune partie des fortifications, & ſans faire de trop grandes dépenſes, tels que flèches & contr'approches, feroient réellement exécutés; & tout ce qui dans les différens genres ne feroit qu'indiqué, le feroit de manière à frapper l'attention de ceux qu'on inſtruiroit, & leur feroit expliqué de façon à ne laiſſer dans leur eſprit lieu à aucune obſcurité.

Quoi! dira-t-on, *ce n'étoit que cela* qu'on apprenoit aux ingénieurs françois, ſur l'attaque & la défenſe des places? Eh! non: *ce n'étoit que cela;* c'étoit même beaucoup moins; car la défenſe y étoit totalement laiſſée de côté, & l'on n'en parloit que relativement aux précautions que ſon action ſuppoſée eût preſcrites à l'attaque. Et puis, comme je l'ai déjà dit, les troupes & les travailleurs y manquoient, & les troupes ſurtout y manquoient totalement. Quant aux travailleurs, on y en employoit à la vérité une trentaine, non de nuit, avec les élèves, mais de jour, à exécuter en tout relief un bout de parallèle & de boyau de communication, un bout de ſappe, un cavalier de tranchée, & enfin, de deux années l'une, une petite deſcente de foſſé. L'explication des chefs & l'attention des élèves ſuppléoient au reſte, & l'on avoit trouvé un moyen facile de s'aſſurer également, & de cette attention de la part des enſeignés, & du zèle ſoigneux des enſeignans à donner & à développer ſuffiſamment l'inſtruction. Ce moyen eſt de miſe par-tout, & par-tout produira les mêmes effets: le voici.

Chaque élève étoit obligé de compoſer, & de remettre aux commandans de l'école, un mémoire raiſonné ſur le ſimu-

lacre ou exercice de fiége auquel il venoit de prendre part. Par là, il devenoit facile de juger du degré d'attention, d'intelligence & d'aptitude au métier, qu'avoit apporté cet élève dans cet exercice. Les commandans examinoient tous ces mémoires, & les envoyoient accompagnés des notes qu'ils y avoient faites, au miniftre de la guerre, qui pouvoit en les faifant examiner de nouveau, vérifier la bonté de l'inftruction donnée & reçue. Puis enfin, ce miniftre écrivoit à l'école une lettre à ce fujet, dans laquelle il nommoit tous les élèves, pour louer les uns d'avoir fait de bons mémoires, déclarer que tels & tels n'en avoient fait que de médiocres, & blâmer ceux qui en ayant fait de décidément mauvais, lui avoient donné à connoître qu'ils n'avoient que peu ou point profité de l'inftruction importante qui leur avoit été donnée.

Quoi! dira-t-on, vous voulez que chaque officier remette, à la fin de votre exercice de fiége, fon mémoire fur cette opération, comme un écolier remet fon thème à fon régent. Eh! pourquoi non? Il eft queftion ici *d'un thème militaire*, de chofes & non de paroles. Tout mémoire qui prouvera que fon auteur a faifi la chofe, fera bon, quelle que foit fa forme. Tout mémoire, quelque bien écrit qu'il foit, qui dénotera que fon auteur s'eft mépris fur le but ou les moyens des opérations dont il veut rendre compte, fera mauvais. Et puis, pourquoi feroit-il défendu d'exercer un peu des officiers, tous dans le cas d'avoir quelquefois à rendre des comptes très-importans, de les exercer, dis-je, à expofer avec ordre leurs idées fur des fujets militaires, & à les exprimer nettement? Il n'y a affurément rien là qui répugne à l'efprit militaire, & le plus grand

des

des guerriers modernes n'a pas moins que le plus grand des anciens, mérité cette louange, qui prouve que l'art d'écrire eſt loin d'exclure celui de combattre:

Eodem animo ſcripſit, quo bellavit!

Mais à quoi, dira-t-on, ſervira à la guerre, aux officiers des troupes, cette inſtruction ſi péniblement acquiſe à la paix? A faire réellement dans les ſiéges le ſervice d'ingénieurs, ſoit en grand comme officiers de l'état-major de l'armée, ſoit en détail comme officiers de travailleurs; car il faut que ceux-ci ſoient réellement les ingénieurs de la partie de travail qu'exécute leur troupe, ſi l'on veut que ce travail aille auſſi bien qu'il peut aller.

Maintenant, ſi nous paſſons aux exercices de fortification de campagne, nous dirons que le général commandant la garniſon peut dans les temps de l'année *morts* pour les exercices de tactique, ordonner que les officiers de ces troupes s'inſtruiſent dans cette partie de la fortification, ſous la direction des officiers de l'état-major. Tantôt ce ſera telle poſition, cenſée occupée par tel ou tel nombre de troupes, à fortifier; tantôt une tête de pont à établir; tantôt le paſſage d'une rivière à défendre au moyen de retranchemens; tantôt un village à retrancher; quelquefois une ſimple redoute à établir ſur quelque débouché. Dans tous les cas, il n'en coûtera que quelques piquets & quelques perches ou *jalons de hauteur*, pour vérifier le talent des officiers employés à ces opérations, auxquelles on pourra faire participer les troupes, ſoit en les diſpoſant ſur le tracé des retranchemens, comme elles le feroient ſur ceux-ci pour les défendre, ſoit en leur enſeignant les diſpoſitions les plus favorables à prendre, & les directions les plus

convenables à ſuivre pour les attaquer, ſoit encore en leur en faiſant exécuter en tout relief, quelques portions. Dans ce dernier cas, on tiendroit note exacte du nombre des travailleurs, & du temps employé à accomplir le travail, ainſi que des diverſes circonſtances, tant du ſol que de la température, qui en auroient favoriſé ou contrarié l'exécution. Cet article ſur lequel j'inſiſte, eſt véritablement important, pour apprendre & ſavoir ce qu'on peut ou ne peut pas entreprendre à la guerre, où tout dépend du temps dont on peut diſpoſer. Je répéterai encore, au ſujet de ces exercices, ce que j'ai dit à l'occaſion de ceux de ſiége; que les officiers des troupes à cheval n'en doivent pas être exclus, tant parce que la cavalerie a dans l'attaque & la défenſe des retranchemens, un rôle à jouer qu'il eſt néceſſaire qu'ils apprennent, que parce que pouvant commander des troupes mêlées d'infanterie & de cavalerie, il eſt bon qu'ils n'ignorent aucune des reſſources qu'ils peuvent tirer de la première, & parce qu'enfin, pouvant parvenir au commandement ſuprême, il ſeroit abſurde de les y laiſſer arriver, dénués de la connoiſſance d'aucune des choſes eſſentielles qu'ils auront à y ordonner.

Tous ces exercices, ceux de ſiége ſurtout, ne pourront manquer de donner à ceux des officiers qui les auront ſuivis avec ſuccès, des connoiſſances de fortification permanente, & d'en développer chez quelques-uns le goût & le talent. Ceux qui déſireront s'exercer à ce genre important, le pourront, en demandant à prendre part aux exercices que les officiers de l'état-major en feront ſur le terrain à l'entrée de l'hiver, & dans leur cabinet pendant le reſte de cette ſaiſon. Et après avoir déterminé avec ces derniers, ſur le terrain, le tracé &

le relief de quelque enceinte, portion d'enceinte, grand ouvrage extérieur ou couronné, & avoir levé & nivelé le terrain fur lequel ils auront affis ce tracé, ils les aideront pendant l'hiver, à en calculer les déblais & remblais de terres, à régler les portées moyennes de ces terres, à déterminer le folide & tous les détails de la maçonnerie, & même à faire l'eftimation de la dépenfe de tout l'ouvrage. Ainfi fe formeront à la connoiffance des grandes parties & des détails effentiels de conftruction de la fortification permanente, ceux des officiers qui auront le goût & l'aptitude de cette fcience; & en les employant réellement à cette conftruction, quand elle aura lieu quelque part, l'état aura en eux de véritables ingénieurs, également verfés dans la théorie & dans la pratique de cet art, lesquels joignant à ces connoiffances précieufes, celle de toutes les autres parties de la guerre, ne donneront plus comme ceux d'aujourd'hui, de prétexte à l'accufation ou au foupçon qu'ils ne favent point mettre leurs fortifications en rapport & en harmonie avec tous les autres moyens de l'art militaire (1).

(1) Cette accufation portée par Guibert contre les ingénieurs, & répétée depuis par nombre d'officiers généraux & d'état major des armées, ne prouve pas plus que les premiers n'entendoient rien en tactique, qu'elle ne prouve que les derniers n'entendoient rien en fortificatinn. En effet, fi les uns avoient, faute de le connoître, quelquefois négligé de joindre aux autres moyens de défenfe de leurs fortifications, celui de quelque mouvement ou manoeuvre de troupes qui eût pu s'y allier; les autres n'en regrettoient-ils pas fouvent d'inalliables à des moyens de défenfe infiniment plus efficaces, mais que leur ignorance en fortification les empêchoit d'apprécier? Quand l'ingénieur n'eft pas homme de guerre, & que l'homme de guerre n'eft pas ingénieur, il eft rare qu'ils s'entendent; ils raifonnent d'un objet qu'il voyent par des faces différentes. Sont-ils l'un & l'autre à la fois? ils voient leur objet par toutes fes faces; rien de ce que voit l'un, n'eft caché à l'autre; ils font bientôt d'accord.

CHAPITRE IV.

De quelle manière on pourroit attaquer les places avec un militaire constitué & exercé comme il vient d'être dit.

Je ne veux plus parler de ce que j'ai déjà dit en cent endroits de cet ouvrage, des avantages d'ensemble & d'harmonie qu'on obtiendra dans les opérations d'une armée, lorsque l'autorité unique à laquelle elle obéit, réunira toutes les lumières qui la dirigent; lorsque les principaux agens de cette autorité, feront également propres à préparer des dispositions défensives & offensives; lorsqu'enfin cette armée sera guidée au travail, par les mêmes chefs qui la mènent au combat. Je ne veux pas même insister sur l'utilité qu'il y aura à la guerre, de mener toujours avec soi des ingénieurs par-tout où l'on conduira des troupes, lorsque les officiers de celles-ci joindront à leurs connoissances de tactique, celle de la fortification de campagne. Enfin, je ne prétends pas relever encore ce surcroît de confiance réciproque qui va naître infailliblement, des soldats en leurs chefs naturels & habituels, lorsqu'ils les verront suffire seuls à les diriger, & de ces chefs dans leurs soldats, lorsqu'ils n'auront à la guerre, à leur prescrire que ce à quoi ils les auront exercés à la paix. Je ne veux donc examiner dans ce chapitre, que ce qu'il seroit possible de tenter, pour perfectionner ou abréger l'attaque des places avec un militaire aussi simplement constitué, & aussi universellement exercé à tout ce qu'il doit faire à la guerre, que celui que nous venons de décrire dans le chapitre précédent.

Tous ceux qui connoiſſent la guerre de ſiéges, ſavent que ſes plus grandes difficultés naiſſent de l'étonnement & de la ſorte d'effroi que cauſent ſes opérations nocturnes à des hommes qu'on y conduit à l'aveugle, & qui n'ont pas plus d'idée des reſſources de leur poſition, que des dangers qu'elle leur fait courir. De là le déſordre, ou pour éviter s'il ſe peut d'y tomber, l'extrême circonſpection; de là les lenteurs produites inévitablement par ce déſordre & cette circonſpection. Il y a lieu de croire, qu'au contraire, des hommes exercés à ces opérations, & qui en les faiſant, ſauroient tous où ils ſont, & pourquoi ils y ſont, qui tous ſauroient qui ils ſoutiennent, & qui les ſoutient, ne ſeroient ſujets dans les ſiéges, ni à ce ſentiment confus d'effroi & à ce déſordre qui en eſt la ſuite, ni à cette circonſpection & à ces lenteurs qui en ſont l'effet. De là, les choſes phyſiquement poſſibles, le deviendroient bientôt auſſi moralement, & de cette réunion naîtroit leur poſſibilité militaire. Car à la guerre, il y a bien plus de choſes impoſſibles moralement, ou relativement aux paſſions naturelles ou factices des hommes, qu'il n'y en a qui le ſont phyſiquement, ou par les difficultés effectives & abſolues des choſes.

Quoiqu'il en ſoit, on ſe ſouviendra peut-être de nous avoir vus, dans le chap. II de notre Livre I, aſſez embarraſſés à dire pourquoi on place conſtamment autant qu'on le peut, la première parallèle à 300 toiſes de la crête des chemins couverts les plus avancés de la place aſſiégée. Nous avons cru alors en trouver la raiſon dans la portée des cartouches à canon, qui tirées des remparts, & conſéquemment de 30 ou 40 toiſes en arrière des chemins couverts, n'arrivoient pas jusqu'à cette

parallèle. Mais nous avons vu depuis, dans notre Livre IV, qu'on n'approvifionnoit les places en cartouches à canon que très-foiblement, feulement pour des cas déterminés à tirer de près fur des hommes qui fe font voir à découvert, & nullement pour tirer de nuit, à cette diftance, & fur des objets incertains. Ce n'eft pas non plus, la crainte d'être vu de la place qui fait qu'on s'en tient à cette diftance; car on n'y voit pas, à beaucoup près de fi loin la nuit, fît-il du clair de lune. Ce ne peut pas être non plus, au moins conftamment, la peur d'être entendu; car la pluie ou le vent contraire en garantiroient fouvent, & permettroient d'approcher davantage. Ce ne peut donc être véritablement que ce fentiment confus d'un danger abfolument inconnu, & que le défir d'éviter le défordre qu'il pourroit produire, s'il venoit à fe fortifier par celui de quelque perte caufée par le feu de l'ennemi, qui font qu'on fe tient ainfi bien au de-là de la portée de fa moufqueterie, feule arme ici dangereufe par la fréquence & par la multiplicité de fes coups. Cependant cette diftance étendue jufques là très-inutilement pour éviter de la perte, eft extrêmement nuifible à l'affiégeant, par la nullité de moyens où elle le laiffe, de préparer & de pourfuivre fur le champ fes progrès. Car, ou il y place fes batteries à ricochet, & alors elles font trop éloignées pour pouvoir faire un grand effet; ou il ne les y place pas, & attend pour cela que fa feconde parallèle foit faite, & alors l'affiégé a tout le temps de faire fans le moindre danger toutes fes difpofitions, tant d'artillerie que de tout autre genre de défenfe. Il eft donc évident qu'il feroit bien important de rapprocher la première parallèle, pour pouvoir établir les batte-

ries à ricochet assez près de la place pour qu'elles ne manquassent pas leur effet, & assez vîte pour qu'elles ne laissassent pas à l'ennemi le temps de tout disposer pour sa défense.

Mais en supposant la première parallèle établie à sa juste distance de la place, il y a encore, selon nous, un autre abus dans le temps qu'on perd, & dans l'intervalle qu'on met entre ce travail & celui de l'établissement des batteries à ricochet. En effet, ce n'est que le lendemain de l'ouverture de la première parallèle, qu'on s'occupe des mesures à prendre pour déterminer l'emplacement de ces batteries, dont on ne commence le travail au plutôt que la nuit suivante. Cependant, dès que l'assiégé a connoissance de la première parallèle, il a tout ce qu'il lui faut, pour commencer toutes ses dispositions de défense; & comme il n'y a que les batteries à ricochet de l'assiégeant qui puissent le troubler dans ces dispositions, & en rendre l'exécution meurtrière, il est clair que tout délai mis entre l'établissement de la première parallèle & celui de ces batteries, est, s'il n'est pas indispensable, un tort de la part de l'assiégeant.

Or ce délai n'est rien moins qu'indispensable. Car que faut-il pour déterminer l'emplacement des batteries à ricochet? Rien que les prolongemens des faces des ouvrages à battre, plus faciles encore à prendre que les capitales, & que les distances de la place, prises sur ces capitales, qu'il faut bien avoir pour établir la première parallèle. Qui pourroit donc empêcher qu'on ne commençât les batteries à ricochet, en même temps que cette place d'armes, dès la nuit de l'ouverture de la tranchée, & qui a pu en empêcher jusqu'ici? Ce qui en a empêché

jusqu'ici, est sans doute, la séparation des deux branches de service, auxquelles ces deux opérations étoient respectivement confiées. Car la construction des batteries à ricochet regardant l'artillerie, celle-ci n'y pouvoit penser, que quand elle voyoit établie une première parallèle, dont la position & la distance de la place pouvoient fort bien ne pas lui convenir. Le génie, de son côté, ne se pressoit pas de marquer les directions & les emplacemens de ces batteries, avant qu'on les lui demandât; & ayant son travail à part, qu'il craignoit de voir croisé & gêné par celui de l'artillerie, si celui-ci lui étoit simultané, tout se trouvoit d'accord, pour faire succéder ce dernier travail à l'autre. Quant à nous, chez qui toutes les parties du service émaneront de la même autorité, celle du général, & seront dirigées par les mêmes agens, l'état-major de l'armée, nous n'aurons pas de motifs de rester assujettis à cette routine. Aussi, dès la nuit de l'ouverture de la tranchée, nous construirons en même temps que notre première parallèle, rapprochée de la place à sa juste distance, nos batteries à ricochet; & le tout, émanant de la même direction, & s'exécutant par des agens également exercés, s'accomplira sans aucune de ces contrariétés qu'on croit inhérentes au fond des choses, tandis qu'elles ne tiennent qu'à la rivalité des personnes; & sans le moindre de ces désordres qui ne naissent que de l'impéritie d'agens absolument neufs.

Résumons maintenant tout cet article, qu'il nous a fallu délayer dans une discussion assez étendue pour y pouvoir combattre pied-à-pied un usage revêtu d'une grande autorité; posons nos principes avec quelque précision, & décrivons nos procédés

procédés avec exactitude. Le feu de la mousqueterie des chemins couverts, ne pouvant être meurtrier à 180 toises de leurs saillans, d'autant qu'il n'y aura que le très-petit nombre de coups tirés de ces saillans, dans la direction des capitales, qui n'aura que cette distance à parcourir, nous pourrons avancer jusques là les bataillons destinés à couvrir l'ouverture de la tranchée; & l'emplacement de la première parallèle se pliant au terrain, variera entre cette distance & celle de 230 à 240 toises des saillans du chemin couvert. Les prolongemens des faces d'ouvrages à battre à ricochet, déjà pris à de grandes distances de la place, seront jalonnés à la chute du jour, jusques sur le terrain où l'on se propose d'établir ces batteries, qui devra être, autant qu'il se pourra, au plus près des bataillons qui couvrent tout le travail. Si la parallèle avance jusques là, la batterie sera placée dedans, & il y aura en arrière un boyau défilé faisant le tour de la batterie, pour y dériver la circulation de la parallèle, & empêcher cette circulation de se faire par cette même batterie. Si au contraire, la parallèle est reculée de 30 ou 40 toises en arrière, on fera à l'ordinaire, des boyaux défilés, pour communiquer d'elle à la batterie.

Tous ces travaux poussés à la fois, & établis à la distance convenable à leur meilleur effet, avanceront l'assiégeant d'un tiers, sur le chemin qu'on lui fait ordinairement parcourir, mettront les batteries à ricochet, à même d'ouvrir utilement leur feu, vingt-quatre heures plutôt qu'il n'eût été possible de le faire, quoiqu'avec peu d'effet, par la méthode usitée; & loin de donner à l'ennemi, pour commencer ses dispositions, un jour d'avance, ce sont elles qui le prendront sur lui; en sorte que,

quand au commencement du ſecond jour, elles ouvriront leur feu, elles ne trouveront nulle part encore, en batterie, le canon de l'aſſiégé, & le primeront par conſéquent dès le premier inſtant.

A la vérité, elles auront eu le premier jour, affaire de beaucoup plus près au canon de ſes barbettes. Mais qui empêche l'aſſiégeant d'avoir auſſi, dès le même moment, ſes barbettes, ſoit naturelles au moyen de quelques rideaux ou plis du terrain, ſoit artificielles, qu'on élèveroit dès la nuit de l'ouverture de la tranchée, & qui le jour ſuivant répondroient à celles de l'ennemi? Une telle nouveauté à faire agréer à l'artillerie, ſeroit une grande affaire pour un ingénieur. Ordonnée par le général de l'armée, & dirigée par ſon état-major, ce n'eſt plus qu'une affaire de ſervice, à laquelle il n'y a plus d'oppoſition, & dont perſonne ne ſonge à ſe plaindre. Il eſt au reſte, bien évident, que l'artillerie aſſiégeante ne riſquera pas plus à ces barbettes, que l'artillerie aſſiégée aux ſiennes; & que ſi celle-ci en deſcend, pour tirer par plongée, & ſe réduire à la condition de batterie à ricochet, l'artillerie aſſiégeante en pourra faire autant, en ſe reculant de quelques pas en arrière du parapet ou épaulement de ſes barbettes, ou de ce qui lui en tient lieu.

Les ſuites de cette avance priſe par les batteries à ricochet de l'aſſiégeant, ſur toute diſpoſition d'artillerie, & ſur toute autre diſpoſition de défenſe de l'aſſiégé, ſeroient vraiment incalculables. Le feu de celui-ci ſe trouveroit éteint, pour ainſi dire, auparavant d'avoir été allumé. Ses embraſures & plate-formes, ſes traverſes & parados, faits ſous le feu du ricochet déjà établi, lui coûteroient de grandes pertes, & n'en ſeroient que plus lentement & que moins ſolidement exécutés. Il en ſeroit

de même de ses flèches, s'il osoit en faire, ainsi que de ses tambours & doubles palissades dans son chemin couvert. Et l'assiégé ne pourroit parer à tant d'inconvéniens, qu'en se préparant à l'avance, sur tous ses fronts attaquables à la fois; ce qui, indépendamment de l'immensité des approvisionnemens que cela exigeroit, donneroit lieu à un travail, que ceux qui connoissent ce qui se passe à cet égard dans une place qu'on assiége, savent bien qu'on n'y fera pas, avant que l'on n'en aperçoive la nécessité absolue, & par conséquent, que quand il n'en sera plus temps.

Cependant l'assiégeant poursuivra rapidement ses avantages, & profitera du désarroi où le jeu précoce de ses batteries à ricochet aura jeté l'assiégé, pour avancer son travail, qui sera du reste semblable à ce qui se pratique ordinairement, si ce n'est que chaque officier de travailleurs étant ingénieur, & que chaque corps qui montera la tranchée, mettant sa gloire à avancer le travail, chaque occasion, chaque instant favorable, seront saisis & mis à profit, tantôt pour faire en un moment à la sappe volante, ce qui à la sappe pleine eût coûté des journées entières, tantôt pour cheminer incessamment, à force de précautions, sous le feu de l'ennemi.

Un autre changement avantageux, nécessaire même peut-être à introduire, mais qui n'est pas aujourd'hui sans inconvénient, vu le peu d'instruction des troupes sur ce qu'elles ont de mieux à faire à la tranchée; ce seroit d'y faire aller les travailleurs avec leurs armes. Maintenant on n'ose, au moins en France, en donner à ces travailleurs, qui au premier coup de fusil quitteroient leurs outils pour elles, & deviendroient

trop volontiers tirailleurs. Qu'arrive-t-il cependant du denuement abſolu d'armes où on les laiſſe? C'eſt qu'à la moindre apparence, vraie ou fauſſe, d'ennemis ſortant ſur eux, il ne devient plus poſſible de les empêcher de fuir & d'abandonner le travail, ſouvent pour tout le reſte de la nuit. Avec des officiers inſtruits de l'importance du travail, avec une troupe qui mettroit par deſſus tout ſa gloire à l'avancer, les armes apportées par les travailleurs, & miſes en faiſceaux en arrivant, ne ſeroient repriſes qu'au beſoin, & ſans avoir aucun inconvénient, auroient cet avantage, que le ſoldat ne pourroit plus, ſans encourir à ſes propres yeux le reproche de lâcheté, s'enfuir & quitter un poſte qu'il auroit alors les moyens de défendre.

Tels ſont les ſeuls changemens formels, qu'amèneroit dans l'attaque des places, le nouvel ordre de choſes que nous propoſons d'introduire dans les armées. Ils ſont plus importans qu'on ne peut le penſer, & que leur ſimplicité ne le fera peut-être d'abord préſumer. Mais ils ne ſont pas tout; & ceux dont je me ſuis interdit de parler, & qui naîtront de l'union de toutes les parties du ſervice, recevant toutes leur impulſion d'un centre unique, & concourant toutes au même but par des moyens combinés par la même tête, ſeront, quoique moins ſenſibles, peut-être auſſi avantageux. Ce ſera ſurtout dans la défenſe des places, que les changemens de ce dernier genre auront une influence importante; mais, comme leur indication ne feroit que donner lieu à des généralités que j'ai peut-être déjà épuiſées, j'en abandonne aux réflexions du lecteur, la conſidération ultérieure.

CHAPITRE V.

Des attaques irrégulières & brusquées de places fortes, & des moyens de défense à y opposer.

Quelquefois des places fortes ont été emportées, soit de surprise, soit de vive force, & sans aucun de ces travaux que l'art d'une attaque régulière met en usage pour les réduire. Presque jamais ces événemens n'ont été causés que par l'impuissance ou que par la négligence des garnisons à se garder, ou que par d'énormes défauts dans la fortification des places. Cependant, comme les événemens parlent haut & à tout le monde, & que leurs causes ne parlent que bien bas, & qu'à un bien petit nombre d'hommes, il reste de ces exemples isolés, le préjugé dans le public, dans *le public même militaire*, que l'on peut à force d'adresse & surtout d'audace, échapper dans l'attaque des places, à la rigueur des règles & à la lenteur des formes que l'art prescrit pour s'en rendre maître; qu'on peut, en un mot, en y sacrifiant du monde, & en y en sacrifiant beaucoup, gagner du temps, & y gagner même tout celui qu'on perd en précautions, par une attaque régulière.

Ce ne sont point, à la vérité, les places d'une grande réputation, telles que Lille, Metz ou Strasbourg, que l'on veut prendre ainsi, mais on le prétend hardiment de toute autre place moins forte, sans s'informer si son défaut de force contre une attaque régulière, ne tourne pas quelquefois au profit de sa défense contre une attaque de vive force; comme, lorsque ses revêtemens découverts de trop loin, sont par là même

trop élevés pour souffrir l'efcalade; comme, lorfque fes dehors, fans communication avec le corps de la place, en font féparés par un foffé plein d'eau, de plus de cinq pieds de profondeur &c. Car il eft clair que des revêtemens de 50 pieds de haut feront, quoique appartenant à de médiocres places, bien plus difficiles à efcalader, que ceux de Metz, de Strasbourg ou de Lille, qui quelquefois n'ont pas la moitié de cette hauteur, & que des foffés de cinq pieds & plus de profondeur d'eau feront, quelque part qu'ils fe trouvent, beaucoup plus difficiles à paffer, que les foffés pour la plupart fecs de ces grandes places.

Que conclure donc de là, fi ce n'eft que toute affertion femblable, fondée uniquement fur le peu de force ou de réputation de telle ou telle place, ne mérite pas la moindre attention; & qu'à la difcuter relativement aux moyens à employer pour la réalifer, & aux difficultés qui s'y oppofent, elle s'évanouit ordinairement, fans laiffer dans ce creufet d'autre réfidu, que le *caput mortuum* de l'ignorance ou de l'étourderie de celui qui l'a mife en avant?

Mais, indépendamment de ces attaques, foit de furprife, foit de vive force, il eft encore des attaques irrégulières, dans lesquelles, mettant à profit quelque défaut de la place, on arrive dès le début & fans intermédiaire, à la conclufion de l'attaque, par quelques opérations hardies, qui dérogeant à la lettre des règles, n'en font que mieux dans leur efprit, qui eft de faifir, pour abréger l'attaque, tous les avantages que prend fur la place le terrain environnant, & toutes les facilités que donne contr'elle une fortification mal-conftruite ou mal-entendue.

Il y a donc trois ſortes d'attaques irrégulières ou bruſquées de places fortes; ſavoir 1°. par ſurpriſe, 2°. d'emblée ou de vive force, & 3°. d'une forme abrégée, qui à la faveur de quelque circonſtance que ce ſoit, ſupprime la plus grande partie des travaux du ſiége, pour en venir d'abord à ceux par où on la termine. En ſpécifiant les divers cas qui peuvent donner lieu à chacun de ces genres d'attaque, il ſera facile de mentionner les cas oppoſés qui les excluent, & par conſéquent, de diſſiper l'erreur qu'il y a, de croire ces mêmes attaques généralement applicables à toutes les places qui ne ſont pas de la plus grande force, quel que ſoit le genre de leur fortification, & quelles que ſoient les circonſtances de leur *armement*, c'eſt-à-dire le nombre & la diſpoſition des hommes & des armes employés à leur défenſe. C'eſt ce qui ſera ſurtout rendu ſenſible, en décrivant les moyens à oppoſer à de ſemblables attaques.

Pour commencer par celles de ſurpriſe, dont les deux autres genres d'attaque chercheront toujours à tenir du plus au moins, nous dirons que ce ſont évidemment les meilleures. Car il eſt clair que la ſurpriſe eſt le moyen le plus ſûr & le moins coûteux de ſurmonter les obſtacles. Or ces attaques réuſſiſſent, ou en s'ouvrant une iſſue dans la place, par les portes, poternes, aqueducs, égouts, écluſes & portes d'eau; ou en en eſcaladant les murs & les remparts, dans quelque partie d'un accès facile, d'une défenſe nulle, ou d'une garde négligée.

On s'ouvre une iſſue dans les places, par leurs portes, poternes, aqueducs ou écluſes, ſoit par des intelligences qui vous en facilitent l'entrée, ſoit en en briſant les fermetures.

La ſurpriſe de Crémone par le prince Eugène en 1702, eſt un grand exemple du parti qu'on peut tirer à cet égard, de l'intelligence la moins importante en apparence. Un ſeul homme, un prêtre ſous la maiſon duquel paſſoit un aqueduc, ouvrit celui-ci aux Allemands, les cacha dans ſa maiſon & dans une vieille égliſe voiſine dont il diſpoſoit; en ſorte qu'il y en eut par-là 600 d'introduits, & poſtés de manière à protéger l'entrée de la colonne qui devoit pénétrer par ce débouché dans la ville, avant que cette colonne eût riſqué, en s'en approchant, d'y donner l'alarme.

On peut ſurprendre encore l'entrée d'une porte de place, en y introduiſant quelque voiture, qui s'arrêtant ſous la baſcule du pont-levis, empêche de l'abattre. Quelques hommes déterminés accompagnent ou ſuivent cette voiture, ſur laquelle ils ont des armes cachées, ou bien ils ſe jettent ſur celles de la garde, placées ordinairement à l'extérieur du corps-de-garde. Ils ſont ſuivis de près par une colonne embuſquée à portée, qui ſe jette dans la place, auſſitôt que les ſoldats déguiſés de la ſuite de la voiture, ſont parvenus à s'emparer du paſſage de la porte.

Quant à briſer les fermetures des iſſues quelconques des places, il y a le moyen ſi connu, & autrefois ſi uſité, du *pétard*, & celui des léviers, ciſeaux, outils de maçons & de ferruriers, ſolives ou *beliers portatifs* & *à main*. Tous moyens ſont bons, pourvu qu'ils ſoient appropriés à la nature des obſtacles à ſurmonter; & en conſéquence, la choſe eſſentielle eſt d'être parfaitement informé de la nature & de toutes les circonſtances de ces obſtacles, pour y proportionner ſes préparatifs.

Le

Le pétard n'eſt autre choſe qu'une eſpèce de pot de fonte, très-fort & très-épais, de la forme à-peu-près de ceux de terre qu'on emploie à y planter des fleurs, plus large à ſon embouchure qu'à ſon fond, près duquel eſt percée une lumière. On emplit la capacité entière de ce pot, de quelques livres de poudre, que l'on ſerre le plus qu'on peut. Puis on en ferme *la bouche* ou l'entrée, le plus exactement poſſible, par des toiles artiſtement cirées, & parchemins bien ſcellés ſur cette bouche du pétard. Cela fait, on l'attache ſolidement par des vis à écrous, qui en ferrent les oreilles laiſſées des quatre côtés de ſa gueule, ſur un fort madrier, qu'on fortifie encore par deux barres de fer croiſées. Ce madrier eſt garni par le haut d'un crochet, pour ſuſpendre le pétard d'une manière quelconque, mais le plus ſouvent à un clou ou *tire-fond*, qu'on fait entrer dans le bois de la porte qu'on veut enfoncer.

Le pétard étant attaché, on met le feu à la fuſée très-lente qui en garnit la lumière, & lui ſert d'amorce, & attendant à l'abri ou à l'écart qu'il ait éclaté, on ne perd pas un inſtant à profiter de l'effet qu'il aura fait. On voit, que ſi c'eſt un pont-levis qu'il a briſé, il faut avoir un pont-volant tout prêt à lui ſubſtituer, ou quelques ſolives & madriers pour en former un; des outils pour achever de s'ouvrir un paſſage au travers des débris, tant du tablier, que de la baſcule de ce pont; & enfin des hommes déterminés & en forces, pour ſe jeter dans la place par cette iſſue, s'emparer de celle-ci, & y aſſurer l'entrée d'un nombre d'hommes aſſez conſidérable pour ſe rendre maître de la place.

Il eſt apparent par la forme donnée au pétard, & par la manière de l'appliquer, qu'on cherchoit à réunir autant que poſſible, tout l'effet de la poudre contre la fermeture qu'on vouloit enfoncer. Mais il eſt évident, que quoi qu'on fit, le pétard étoit par l'exploſion de la poudre, chaſſé d'un côté, & la porte ou autre fermeture à laquelle il étoit appliqué, de l'autre, par des forces égales. Auſſi eſt-il reconnu, qu'une bombe qu'on ſuſpend à ſa place, y fait le même effet; & je ne doute nullement, qu'une quantité de poudre égale à celle de la bombe, & qui dans un ſac ou autre enveloppe non réſiſtante, feroit appliquée à la même place, y feroit encore plus d'effet que cette bombe; n'ayant à perdre pour rompre cette enveloppe, aucune partie de ſa force, comme celle qui eſt dans la bombe en perd à la faire éclater.

Le pétard étoit très à la mode autrefois, qu'il y avoit beaucoup de châteaux & de villes murées, dont les portes n'étoient couvertes par aucun dehors, & qui ſouvent ſans pontslevis, fermoient ſimplement avec de forts venteaux. Mais il eſt clair, que depuis que preſque toutes les portes de places ſont couvertes d'une demi-lune, par laquelle il faut paſſer, & dont il faut rompre la porte avant d'arriver à celle du corps de la place, la rupture de celle-ci par le pétard n'eſt plus propoſable. Car le bruit de celui qui auroit rompu la porte de la demi-lune, donneroit l'alarme, & empêcheroit qu'on n'en pût appliquer un ſecond à la porte du corps de place. On ne peut donc penſer à prendre une place par le pétard, que quand il n'y a point de dehors qui couvre la porte du corps de place, ou que quand on peut parvenir à celle-ci,

en évitant de paſſer par ce dehors, & en tournant ce dernier par le foſſé; bien entendu encore qu'on pourra enlever ce dehors par ſa gorge, au moment de l'exploſion du pétard à la porte du corps de place.

Mais il y a encore bien des difficultés à ce que le pétard faſſe un bon effet contre un pont-levis, tel que la plupart ſont faits aujourd'hui. Car appliqué contre quelque ſolive du tablier, ce pétard n'emportera bien ſûrement que cette ſolive & les madriers cloués deſſus, fracaſſera plus ou moins la baſcule placée à quelques deux ou trois pieds en arrière, & laiſſera le paſſage à-peu-près auſſi obſtrué par tous les débris de cette baſcule & de ce tablier, qu'il l'étoit avant le jeu du pétard. Le moyen ſuivant nous, de lui faire faire le meilleur effet, feroit de l'appliquer à l'entre-toiſe des tourillons de la baſcule, entre cette baſcule qu'il jetteroit en entier en dedans, & le tablier qu'il abattroit & jetteroit en dehors. Quoi qu'il en ſoit, on trouvera peu d'exemples de pont-levis pétardés, & ce ſont preſque toujours des portes à venteaux, qu'on a enfoncées de cette manière.

Les poternes de deſcente dans les foſſés feroient donc plutôt dans le cas du pétard, que les portes; mais il faut ſonger que ces poternes ſont auſſi fermées vers le dedans de la place, & qu'il faut par conſéquent avoir un ſecond pétard à leur appliquer. Mais le bruit du premier qui avertit de l'entrepriſe, eſt un terrible inconvénient, & quand il n'eſt pas immédiatement ſuivi de l'effet, c'eſt-à-dire de l'irruption dans la place, il eſt un obſtacle preſque invincible à ce qu'on y réuſſiſſe.

On préfère donc le plus ſouvent de tâcher de détacher ſans bruit, ſoit les chaînes des ponts-levis, ſoit les grilles des

égouts, soit les gonds des poternes, avec des outils de serruriers ou de maçons ou tailleurs de pierre; ou de les rompre avec de fortes *pinces* ou léviers de fer. De quelque manière qu'on s'y prenne, il faut être instruit du nombre & de la nature des obstacles qu'on aura à vaincre, avoir plus de moyens qu'il ne semble nécessaire, & s'il se peut, de plusieurs genres, afin que si l'un échoue, on ait la ressource de l'autre. Ainsi le projet de rompre des portes avec des outils, n'exclut point la précaution de se munir de pétard, ou autre moyen équivalent d'employer la poudre, ce qu'on ne fera toutefois qu'à la dernière extrémité, & s'il se peut, que contre la dernière fermeture. Dans tous les cas de semblable entreprise contre quelque porte ou autre issue de place de guerre, il faut, pour éviter le désordre & le bruit, qu'il n'y ait que les agens immédiats de l'opération qui y assistent, & que les troupes destinées à entrer par l'ouverture que les premiers pratiqueront, soient seulement tenues à portée d'y arriver, & d'en profiter sur le champ, quand elle sera faite.

Les portes d'eau ou grilles des entrées & sorties des rivières dans les places, établies soit sous les ponts soit aux passages des écluses, sont aussi très-favorables aux projets de surprise. On peut ordinairement parvenir à gué, jusqu'à ces grilles, dont le bruit de l'eau & l'abri que l'on trouve sous les voûtes des ponts, favorisent la rupture, en en dérobant la manoeuvre à la vue & à l'ouïe des postes souvent mal placés, ou trop éloignés, qui gardent ces entrées.

Quelquefois dans une place, l'entrée ou la sortie d'une rivière ne sont fermées par rien, & alors, si ce défaut de

fermeture n'eſt pas remplacé par une garde & une vigilance particulière, on peut par là ſurprendre aiſément la place, en s'y introduiſant, ſoit à la faveur des gués & des atterriſſemens de ſes bords, dans les temps de baſſes eaux, ſoit par des bateaux ou radeaux, en tout autre temps.

La ſurpriſe par eſcalade eſt ſujette à moins d'obſtacles imprévus que les précédentes. Sa plus grande difficulté conſiſte à parvenir en forces dans les foſſés du rempart qu'on veut eſcalader. Il n'y a pas même beſoin d'échelles, ſi le rempart n'eſt qu'en terre, & ſi ſurtout il n'eſt pas fraiſé. S'il l'eſt, il faudra des échelles pour parvenir juſqu'au deſſus de la fraiſe, ou des charpentiers pour la couper là où l'on veut faire gravir à la troupe le talus de ce rempart.

Souvent ces remparts en terre ſont enveloppés par un foſſé plein d'eau, qui raſſure tellement contre leur attaque d'emblée, qu'on croit pouvoir négliger de les fraiſer. Cela devient d'autant plus dangereux dans les temps de gelée, que la place ſe trouveroit alors abordable par-tout, ſi l'on ne prenoit tous les jours, le ſoin de caſſer la glace tout le long des remparts, & d'en retirer les glaçons avec des crocs, pour entretenir conſtamment, tout autour de la place, un filet d'eau non glacée de quelques toiſes de largeur.

Si le rempart eſt revêtu, il faut arriver à ſon pied, avec le plus grand nombre poſſible d'échelles, d'une hauteur proportionnée à celle du revêtement, c'eſt-à-dire de quelques pieds plus hautes, tant pour pouvoir un peu les coucher, qu'afin qu'elles dépaſſent le cordon, aſſez pour que le ſoldat arrivant, chargé de ſon fuſil, ſur ce cordon, au pied du talus

extérieur du parapet, puiſſe s'aider & s'appuyer du bout de ſon échelle, pour gravir ce talus. Il eſt clair, que moins les revêtemens ſont hauts, plus les échelles deſtinées à les eſcalader ſont maniables & portatives, & plus l'eſcalade eſt facile; qu'elle eſt très-aiſée, quand les revêtemens n'ont que 15 à 16 pieds de hauteur, un ſeul homme pouvant y porter & y appliquer l'échelle; qu'elle devient plus difficile, de 20 à 25 pieds, parce qu'il faut au moins deux hommes pour y porter & dreſſer de plus fortes échelles; extrêmement difficile par cette raiſon, de 25 à 30 pieds; & enfin, regardée comme impraticable, à 35 pieds, parce qu'alors il faudroit des crocs, des fourches, des cordes, & preſque des machines, pour y dreſſer des échelles de 40 pieds de longueur au moins, & de force à ne pas rompre ſous la ſecouſſe & le poids des hommes ſe ſuivant ſans interruption, qui doivent les charger.

Mais je n'ai juſqu'ici parlé que du moment de l'exécution de la ſurpriſe, & que du matériel des moyens de l'effectuer. Nous avons maintenant à nous occuper, tant des meſures qui doivent conduire à cette exécution, que de celles qui doivent la ſuivre & en faire recueillir le fruit, c'eſt-à-dire aſſurer la priſe de la place.

Ce ſera rarement une place inveſtie ou menacée d'un ſiége, qu'on réuſſira à ſurprendre de l'une quelconque des manières qne nous venons de décrire; car on y ſera ſur ſes gardes, & l'ordre du ſervice y ſera, ſans doute, réglé en conſéquence de ces importantes conjonctures; mais ce ſera une place, que la ſaiſon, ou la poſition des armées, ou l'état de la guerre ne permettront pas d'aſſiéger, qu'il ſera ſouvent le plus facile d'atta-

quer de cette manière, pourvu que l'on foit affez à portée d'elle, pour pouvoir s'y rendre dans l'efpace d'une nuit.

Après avoir fait reconnoître l'état des chofes, tant au dedans de la place par fes efpions, qu'au dehors par quelques officiers intelligens, qui s'en feront approchés avec des patrouilles, & feront defcendus avec elles, ou foutenus par elles, jufques dans fes foffés; on fera le plus fecrètement poffible, tous les préparatifs, tant en matériaux & en inftrumens néceffaires pour s'ouvrir une entrée dans la place, que pour le mouvement d'un corps de troupes de force fuffifante à s'en rendre maître.

Le moment de l'exécution venu, & choifi de manière à n'arriver devant la place que par une nuit obfcure, on partira avec la précaution d'inveftir & les lieux d'où l'on part, & les colonnes qui marchent, d'hommes fûrs, qui empêchent qu'il n'en parte des donneurs d'avis ou des déferteurs qui feroient tout manquer. Les chemins par où paffent les colonnes, leurs lieux de repos, de rendez-vous & de dépôt jufqu'au moment d'agir, doivent être convenus, & parfaitement reconnus par les officiers chargés de les conduire. En tête de tout, efcortés par une troupe peu nombreufe, mais choifie, doivent marcher les agens, & les inftrumens & matériaux néceffaires pour ouvrir dans la place l'entrée quelconque que l'on a réfolu de s'y pratiquer. Cette tête defcendra d'abord feule, en filence & avec le moins de bruit poffible, dans les foffés, & fi elle ne fe voit pas découverte, elle fe mettra, fans perdre de temps, à l'oeuvre, & enverra avertir le refte des colonnes de la fuivre par le même chemin qu'elle a pris. Telles font les mefures qui précè-

dent; voici maintenant celles qui fuivent l'ouverture de l'iffue qui doit vous introduire dans la place.

Quelle que foit la nature de cette iffue, foit porte, poterne, éclufe ou porte d'eau enfoncée, échelles appliquées, foffés bourbeux franchis fur des claies, paliffades ou fraifes coupées, il faut que la première troupe qui entrera, ne s'occupe qu'à fe pofter de manière à protéger l'arrivée & le développement de la colonne qui va fuivre; & que celle-ci, loin de s'abandonner, ou de s'aventurer dans les rues de la place, ne fonge qu'à s'y étendre le long des remparts, à y occuper de bons poftes, & furtout à s'y emparer de quelque porte, qu'elle ouvrira à l'aide des ouvriers & des outils dont elle fera pourvue, pour y faire paffer quelque colonne, formée de ce qui n'aura pu entrer dans la place par l'iffue qu'on s'y fera furtivement ouverte, comme de la cavalerie & de l'artillerie. La cavalerie ira fe mettre en bataille fur les places, pour y charger tout ce qui voudra s'y raffembler de la garnifon. L'artillerie, foutenue d'infanterie, fe portera au débouché des principales rues qu'elle enfilera dans toute leur longueur, & dans tous les autres lieux d'où elle protégera le mieux le développement & les progrès de la troupe, puis enfin, fera employée à forcer les barricades, bâtimens, corps-de-gardes, cafernes, dans lesquels la garnifon tiendroit encore. On ne peut fur cela, rien dire de plus précis. Cela dépend des circonftances, principalement de celles de l'intérieur de la place, fur lequel on ne peut avoir trop de lumières, pour ne pas être expofé à y agir à l'aveugle, quand on s'y fera introduit. Car il faut bien fe perfuader que tout n'eft pas fait, quand on eft parvenu à péné-

pénétrer dans une place, mais que la conduite qu'on y tient, & le nombre & la difpofition des troupes qu'on y peut introduire à temps, achèvent le fuccès, qui n'eft encore que commencé par la réuffite de l'opération, de quelque genre qu'elle foit, qui vous en aura ouvert l'entrée. Et l'exemple de Crémone, où le prince Eugène, qui entré auffi heureufement que fecrètement, avec un corps de 5 à 6000 hommes, maître de la perfonne du général qui commandoit dans la place, & de tous les principaux poftes, avant que la garnifon fe doutât de rien, fut cependant trop heureux d'en reffortir, parce que quelques contre-temps firent manquer l'arrivée de deux de fes colonnes; cet exemple mémorable prouve bien que tout doit être arrangé, pour fe trouver par le nombre & par la difpofition des troupes, définitivement le plus fort dans la place, fi l'on veut être affuré de finir par s'en rendre maître. C'eft donc être véritablement imprudent, que de compter fur quelque hafard heureux, fur la terreur panique, ou la mauvaife conduite de la garnifon, pour emporter la place avec des forces ou inférieures à cette garnifon ou conduites au hafard, qu'on trouveroit moyen d'y introduire. Car au lieu d'un fuccès qu'on y feroit allé chercher, on n'y rencontreroit vraifemblablement qu'un échec, ou même un revers éclatant.

Mais il ne faut pas que la confiance dans cette dernière reffource, diminue la vigilance de la garnifon à garder foigneufement toutes les iffues qui peuvent amener l'ennemi dans la place, & à prendre dans fon intérieur, ainfi qu'à établir dans fon fervice, toutes les précautions qui peuvent garantir d'une furprife. Et d'abord, pour empêcher qu'il ne fe forme au

dedans, des intelligences avec l'ennemi, & qu'il n'y pénètre des espions, ou seulement des hommes suspects, on doit établir à chaque porte, *un consigne* ou commis chargé d'inscrire le nom de tous les étrangers entrant dans la ville, ainsi que le nom de l'auberge ou autre maison où ils vont loger, afin d'y faire surveiller par quelqu'un de sûr, les démarches de ceux qu'on auroit quelque motif de suspecter. Tout aubergiste ou homme recevant un étranger, doit aussi être tenu d'en envoyer par écrit le nom au commandant de la place, une heure après la fermeture des portes. Cela joint à quelque police intérieure, & s'il se peut, à quelque espionnage, soutenu de postes dans l'intérieur, & de patrouilles parcourant les rues de la ville, pour maintenir le bon ordre, & prêter main-forte pour arrêter les hommes dangereux ou suspects, tandis que les postes des remparts empêcheront d'y monter tout ce qui ne sera pas de service; tout cela, dis-je, assurera l'intérieur de la place, contre la formation de toute intelligence, rapports d'espions & autres pratiques pernicieuses à sa sûreté.

Quant aux précautions à prendre, pour empêcher qu'on ne s'ouvre une entrée, soit par force, soit par adresse, aux portes, poternes, aqueducs, égouts, écluses & portes d'eau, elles consistent à les faire exactement garder par des sentinelles bien placées, c'est-à-dire ayant vue sur les accès de ces différentes issues, & à veiller soigneusement à ce que personne n'en approche de nuit, soit par le dedans soit par le dehors. Les corps-de-garde auxquels appartiennent ces sentinelles, doivent aussi avoir un poste marqué sur le rempart, pour tout ou partie de leur monde, afin d'y aller, sur l'alarme donnée par la sentinelle,

défendre par leur feu, l'entrée que l'ennemi chercheroit à forcer. Ce poste sera, de préférence, marqué sur quelque flanc qui voie cette entrée; mais, fallût-il monter sur le parapet, pour la voir au fond du fossé, il faudroit arranger les choses de manière que cela fût praticable, & avoir en outre toujours près de ce poste, quelques fascines goudronnées, tourteaux ou autres feux d'artifice, à jeter dans le fossé pour l'éclairer, ainsi que quelques grenades, pour en chasser l'ennemi.

S'il y a aux portes, quelques *herses* ou *orgues*, on aura soin qu'elles soient tenues en état de servir; que la clef de leur chambre soit remise au poste de la porte; & que la manoeuvre, & la *consigne* de cette manoeuvre, soient exactement expliquées par la garde *descendante* de ce poste, à sa garde *montante*. La *herse* est une forte grille de bois, suspendue par des chaînes roulées sur un treuil, au dessus du passage d'une porte, qu'on peut au besoin, lui faire fermer, en laissant tourner ce treuil & descendre la herse dans sa coulisse. Les *orgues* sont des solives ferrées par en bas, comme des pilots, & suspendues, chacune par une chaîne particulière, à un treuil semblable à celui de la herse. On les préfère à cette dernière, sous laquelle il suffit d'un chevalet, ou d'une ou deux solives placées sous sa coulisse, pour l'empêcher de descendre & de fermer le passage; tandis que l'obstacle qu'on chercheroit à opposer aux orgues, n'en arrêteroit qu'une seule pièce, & encore, en en prenant la place, & en faisant conséquemment le même effet qu'elle. Au reste, la garde d'une porte doit soigneusement veiller à ce qu'aucune voiture ne s'y arrête, & ne puisse empêcher la manoeuvre de son pont-levis, ni gêner celle de ses orgues ou de sa herse.

C'eſt, je penſe, ici le lieu de dire que les corps-de-garde des portes ne ſont nullement adaptés au ſervice le plus eſſentiel qu'ils pourroient rendre, qui ſeroit de réſiſter, & de défendre encore la ſortie du paſſage de la porte, après que par un événement quelconque ſon entrée ſeroit forcée, ou d'empêcher qu'on ne vînt de l'intérieur de la place, où l'ennemi auroit pénétré, l'ouvrir à quelqu'une de ſes colonnes, qui ſeroit encore au dehors. Ce devroient être, pour remplir cet objet, de petites redoutes caſematées, à étroits créneaux, défendant bien le paſſage de la porte, au lieu d'être à larges ſenêtres qui ne défendent rien; ayant leurs armes au dedans, au lieu de les avoir au dehors; & enfin, voûtées, ſinon à l'épreuve de la bombe, ce qui ne ſeroit rien moins qu'impoſſible, du moins de manière à être incombuſtibles. Leur porte de forts madriers, ſuffiſamment garnie de fer & fortement verrouillée, ſeroit elle-même percée d'un créneau; & de cette manière, le corps-de-garde deviendroit beaucoup plus difficile à forcer que la porte. On fera bien, au reſte, de ne conſerver dans les places, lorſqu'on les croira expoſées à cette ſorte d'attaque, d'autres iſſues que celles abſolument néceſſaires; de maſquer les portes inutiles par des parapets faſcinés & fraiſés, & de murer les poternes par deux ou trois pieds d'épaiſſeur de bonne maçonnerie, pour ne les rouvrir qu'en cas de ſiége, dans les parties où il ſera néceſſaire d'avoir une communication directe avec les foſſés. Ce dernier point eſt même un uſage généralement obſervé, au moins en France.

D'un autre côté, pour ſe précautionner contre l'eſcalade, on tiendra des ſentinelles ſur les remparts, particulièrement

ſur les flancs des baſtions. On fera bien auſſi d'établir aux épaules & aux angles flanqués des baſtions, de petites plate-formes à niveau de leur cordon, prenant tant ſoit peu de faillie ſur l'eſcarpe, afin que les ſentinelles y deſcendant de deſſus le parapet, puiſſent de là voir ce qui ſe paſſe dans le foſſé. Je ne parle pas d'y mettre, comme autrefois, des guérites, parce qu'elles ſerviroient à donner les points exacts du tracé de la fortification à l'aſſiégeant, lorſqu'il voudroit le lever, & qu'elles lui donneroient également, ſans qu'il eût la peine de les chercher, les prolongemeus des faces des ouvrages.

A ces précautions on joindra celle d'avoir à tous les flancs qui défendent des parties de rempart expoſées à l'eſcalade, quelques pièces de canon chargées à mitraille, & pointées de manière à raſer le pied de l'eſcarpe de ces parties. Un canonnier ſera conſtamment tenu auprès de ces pièces, avec le boute-feu allumé; & la garde du poſte qui fournira cette ſentinelle, accourra au canon à la première alarme, ou au premier coup qu'il tirera, pour continuer à le ſervir.

On fera bien encore, dans les parties les plus ſujettes à l'eſcalade, de tenir ſur le ſommet des parapets, de longues ſolives de bois rond, telles que des ſapins, prêtes à rouler ſur les aſſaillans, au moment où ayant planté leurs échelles, ils commenceront à y monter. Cette manoeuvre qui renverſera & briſera les échelles, en écraſant les hommes qui feront deſſus, ou au deſſous dans le foſſé, effraiera ceux qu'elle n'atteindra pas, de manière à leur ôter l'envie de s'y expoſer de nouveau. Des armes de longueur, & ſurtout des fourches de fer, emmanchées de 10 à 12 pieds de long, feront excellentes pour

s'en servir de dessus le parapet, à renverser les échelles dans le fossé; & cette ascension sur le parapet sera toujours convenable, n'eût-on pas d'armes de longueur, toutes les fois qu'on s'apercevra qu'on applique des échelles à l'escarpe. Car le défenseur, armé de son fusil avec la baïonnette au bout, y aura toujours bien de l'avantage sur l'assaillant parvenu au haut de son échelle, & n'y pouvant manier son arme, qu'il n'y ait pris une assiette fixe.

Mais l'embarras n'est pas de trouver les moyens de donner sur les attaquans de l'avantage aux attaqués, en quelque petit nombre qu'ils soient; il consiste tout entier, à ce qu'il s'en trouve infailliblement de tout prêts à repousser l'attaque, au point où elle se fera, ou en d'autres termes, à éviter d'y être surpris. Or, indépendamment de tous ceux que nous venons d'indiquer, le moyen le plus sûr de n'être point surpris à son corps de place, soit par les entrées des portes, poternes, aqueducs, égouts, écluses & portes d'eau, soit par l'escalade à ses remparts; c'est de garder les accès de sa contrescarpe, en établissant dans son chemin couvert assez de petits postes & de sentinelles, tenues par des rondes dans une vigilance telle que rien ne puisse se glisser entre deux, & pénétrer, sans être aperçu, dans le chemin couvert. Peu importe la résistance infiniment petite ou nulle que de semblables postes peuvent opposer à l'ennemi; pourvu qu'ils donnent à temps l'alarme dans la place, ils auront assez fait pour elle. On peut, au reste, se rappeler, ou revoir ce que nous avons dit plus en détail à ce sujet, Liv. IV, Chap. III.

Mais la garnifon de la place peut être tellement foible, par rapport au nombre & à l'étendue des poftes à garder, & furtout à la foibleffe de ces poftes, que, tout en effayant de l'emporter par furprife, afin que fa conquête coûte moins de fang, on foit décidé à n'en pas avoir le démenti, à l'attaquer de vive force, & à tenter de la prendre d'emblée, quoi qu'il arrive, & quand bien même on feroit découvert.

On doit alors employer à cette attaque, le plus de forces & de moyens dont on puiffe difpofer, & les diriger fur tous les points attaquables de la place, à la fois; afin que l'attaqué, déjà épouvanté de fa foibleffe, le foit encore de votre force, & de la multiplicité des attaques que vous lui faites; en forte que ne fachant à laquelle courir, il foit pris quelque part au dépourvu, ou que ceux qui défendent chaque pofte, ayant à craindre que la place ne foit emportée par tout autre que par celui où ils font, en combattent avec moins de confiance, & néceffairement moins de réfolution.

Il faut donc tâcher que toutes les portes & poternes acceffibles foient pétardées à la fois; que les grilles de fortie des aqueducs, égouts, éclufes & portes d'eau foient rompues ou démolies en même temps; & que toutes les parties de rempart, fufceptibles d'efcalade, foient, s'il fe peut, infultées au même inftant. Si la place eft en terre, avec foffés toutefois qui n'en interdifent pas abfolument l'accès, il eft difficile qu'elle réfifte à une attaque auffi générale, pour peu qu'elle foit férieufement pouffée à fes remparts, où quelques charpentiers peuvent en peu d'inftans ouvrir au travers de la fraife de l'efcarpe, l'accès à une colonne. Mais je perfifte à croire, que fi la place

eſt revêtue, & que ſes revêtemens ayent une vingtaine de pieds de hauteur, ſon eſcalade eſt une choſe exceſſivement difficile, à moins d'une ſurpriſe complète. Je ne parle pas de celles dont les revêtemens ont 35 pieds & plus de hauteur. Car, à moins d'avoir dans la place, quelqu'un qui vous y aide à poſer vos échelles, ou d'être ſûr de n'y rencontrer perſonne qui s'oppoſe aux lourdes & bruyantes manoeuvres par leſquelles vous les poſerez, il eſt preſque impoſſible que vous réuſſiſſiez. Car il ne faut pas croire que vous prendrez une place par une ſeule échelle, ou ce qui revient au même, par pluſieurs poſées ſeule-à-ſeule & l'une après l'autre, à moins qu'il n'y ait là perſonne du tout, pour recevoir votre premier homme & pour renverſer votre première échelle, & de-là paſſer aux autres, à meſure que vous les poſerez. Vous ne pouvez donc réuſſir, qu'en poſant & montant un grand nombre d'échelles à la fois. Or c'eſt ce que vous ne pouvez faire, qu'avec des échelles aſſez courtes & aſſez légères pour être deſcendues leſtement & ſans bruit dans le chemin couvert & le foſſé, & pour être promptement plantées contre l'eſcarpe.

La nuit eſt certainement le temps le plus favorable pour les diſpoſitions qui doivent précéder l'exécution de l'attaque ou de l'aſſaut général, parce qu'elle cache à l'attaqué ces diſpoſitions; mais le jour, ou au moins la pointe du jour, eſt le temps le plus convenable pour conduire ſans déſordre cette exécution. Il faudra donc faire en ſorte, que pour le point du jour, les troupes ſoient rendues à leurs points reſpectifs d'attaque, & que tout ce qui doit préparer celle-ci, tel que pétard attaché

attaché, grilles forcées, fraifes coupées, échelles plantées, foit fait & terminé pour ce même moment.

En même temps que toute votre infanterie fera effort partout, il faudra que quelques pièces de votre artillerie, amenées de nuit à des points reconnus pour enfiler, plonger, ou prendre à revers quelques parties défectueufes de la fortification ennemie, ouvrent leur feu contre ces mêmes parties, dès que le jour leur permettra d'y diriger leurs coups, ou bien tâchent de rompre à coups redoublés, quelque porte ou pont-levis, ou d'en couper les chaînes, caffer les flèches, ou de faire brèche à quelque portion non terraffée de murs, telles qu'il s'en trouve à des places anciennes, ou encore de rompre quelque éclufe de moulin, ou autre retenue d'eau, dont l'écoulement fubit rende tout-à-coup acceffible quelque partie de l'enceinte que l'attaqué ne croyoit pas avoir à défendre.

On fent affez, fans que je le dife, combien le fuccès d'une femblable attaque fera coûteux & difficile, pour peu de réfistance qu'y oppofe la garnifon. Celle-ci fera diftribuée toute entière entre les différens poftes à garder, de manière à ce que les plus dangereux, ou les plus faciles à attaquer, foient garnis par le plus de forces. Les difpofitions à faire pour chacun, feront prévues & ordonnées à l'avance, & les moyens préparés pour réfifter aux divers genres d'attaques qu'on peut avoir à y effuyer. Du canon chargé à mitraille, & approvifionné de manière à foutenir un feu vif, établi fur tous les flancs; d'autre canon pofté pour démonter & battre en rouage celui que l'ennemi peut amener dans des endroits dangereux; de la moufqueterie placée dans toutes les parties

flanquantes; des armes de longueur distribuées à ceux des défenseurs à qui peut s'adresser directement l'escalade, lesquels doivent aussi avoir près d'eux des solives à rouler sur les échelles des assaillans; tels sont les moyens & les dispositions, qui préparés avec ordre, & employés sans confusion, sont les plus propres à faire avorter une entreprise de cette nature, & à la rendre extrêmement meurtrière pour l'armée qui oseroit la tenter. On peut donc tenir pour certain que pareille attaque de vive force, à laquelle la surprise n'a point de part, ne peut réussir que contre une place dénuée presqu'en entier de garnison, ou fortifiée en terre, & que la nature de ses fossés rend par-tout accessible, ou enfin dans laquelle il n'y a nul ordre de service & nulles dispositions préparées pour le cas d'une semblable attaque.

On m'objectera sans doute l'exemple de plusieurs places prises ainsi, entr'autres Prague par les François en 1741, & Schweidnitz par le maréchal de Laudon, en 1761. Mais ces deux places étoient, l'une & l'autre, dans des circonstances particulières. Prague, place d'un circuit immense, sans chemin couvert & sans contrescarpe en quelques endroits, n'avoit qu'une garnison d'environ mille hommes, à laquelle on avoit joint 3000 étudians ou bourgeois, qui faisoient fort mal le service, & se laissèrent surprendre à l'endroit où l'escalade fut donnée. Quant à Schweidnitz, c'est une place à vieille enceinte, formée de simples courtines sans flancs, auxquels on avoit cru suppléer par quelques caponnières ou coffres construits en travers du fossé. Ce fossé sec presque par-tout étoit sans contrescarpe revêtue. Cette foible place étoit couverte par quatre

ou cinq forts détachés, dans lesquels on faisoit avec raison consister toute sa force. Ces forts portés à une assez grande distance de la place, étoient formés d'une double enceinte; dont l'extérieur ou enveloppe, à parapets de murs crénelés, commandé par l'intérieur, n'avoit qu'une assez foible hauteur de revêtement. Une petite casemate, également percée de créneaux, défendoit la poterne de communication de chaque fort à son chemin couvert.

Les intervalles d'un fort à l'autre ayant paru trop grands, avoient été partagés en deux par des redoutes revêtues en maçonnerie, & l'on venoit enfin de fermer en entier ces mêmes intervalles, par une communication ou rempart de terre, à contrescarpe de même, enveloppé avec les forts & redoutes, par un chemin couvert commun.

Le gouverneur avoit encore renforcé tant d'obstacles par plusieurs rangs de puits, ou *trous de loup*, creusés en avant du tout, au pied de son glacis.

Sa foible garnison, qui n'alloit pas à 3000 hommes de la plus mauvaise espèce, soldats de nouvelle levée, prisonniers de guerre enrôlés, & convalescens de l'armée, étoit toute entière sous les armes, la nuit où elle fut attaquée; & garnissant tout, corps de place, forts, redoutes, communication, hors les chemins couverts qu'on ne se crut pas en état d'occuper, ne garnissoit rien suffisamment.

Chaque fort armé de 18 canons & de 6 mortiers n'avoit, tant pour servir cette nombreuse artillerie, que pour fournir de mousqueterie ses deux enceintes, qu'environ 250 hommes; & chaque redoute, quoique surchargée de dix canons & d'un petit

mortier, n'en avoit que 30. Chaque barrière au travers de la communication, de droite & de gauche de chaque fort, étoit défendue par une vingtaine d'hommes; & derrière le parapet de cette immenfe communication étoient éparpillés par pelotons de 10 ou 12 hommes, fept à huit-cents foldats.

Le corps de place en arrière de tout cela n'avoit confervé que 550 hommes, dont plus de 100 occupés de fa garde intérieure, & de celle de quelques centaines de prifonniers.

Tel étoit l'état de cette place, lorfque Laudon la fit attaquer le premier octobre 1761 à deux heures du matin, par un corps de 28 bataillons diftribué en cinq colonnes, desquelles quatre fe dirigèrent contre les quatre forts principaux, & la cinquième contre *le côté bas*, ou longue communication du dernier de ces forts au cinquième, appelé *le fort de l'eau*. Ces colonnes pafferent les puits ou trous de loup fans difficulté, & ne furent aperçues que quand leurs têtes parvinrent fur le glacis. Précédées de charpentiers qui leur ouvrirent des paffages au travers des paliffades du chemin couvert, elles fe déployèrent avec rapidité dans fon terre-plein, fans tirer un feul coup de fufil, & s'y trouvèrent à l'abri du feu des ouvrages, qui continua de fe diriger fur le glacis. La communication fut franchie, les barrières forcées, & les forts entourés & efcaladés dans tout leur circuit, en même temps qu'attaqués par la porte & le pont-levis de leur gorge, & par la poterne de leur foffé. On avoit oublié d'occuper la petite cafemate qui défendoit cette dernière, & c'eft ce qu'il arrive prefque toujours de tout moyen recherché, dont l'ufage échappe dans la crife à l'oeil & au premier mouvement du commun des défenfeurs.

Pendant que les trois ou quatre bataillons de la queue de chaque colonne de l'attaque des forts, y demeuroient, & furmontoient plus ou moins promptement la réfiftance de leur foible garnifon, les deux de la tête pouffant toujours en avant, coupoient la retraite aux troupes de la communication, & parvenant au corps de la place, en même temps que la cinquième colonne toute entière, lui livroient avec cette dernière une efcalade environnante. Sa foible garnifon n'y put réfifter, privée qu'elle étoit du concours des forts occupés uniquement de leur propre défenfe, & de celui des redoutes amufées par quelques détachemens ennemis qui en fimuloient l'attaque. Au refte, il en fût des caponnières dans les foffés du corps de place, comme des cafemates des poternes des forts; on ne les avoit point occupées. Mais elles l'euffent été les unes & les autres, que d'auffi foibles moyens n'euffent vraifemblablement rien changé au fort final de l'entreprife, qui fut tel, qu'en moins de quatre heures la ville & les forts furent complétement au pouvoir de l'habile & audacieux Laudon.

Il faut pour ceux à qui cette prife d'emblée d'une place, qui avant & depuis a foutenu de longs fiéges, pourroit paroître concluante contre toutes les places en général, que je faffe remarquer que c'eft principalement aux défauts peu communs de fon corps de place, que doit être attribué le malheur qu'éprouva Schweidnitz en 1761. En effet, du moment que fes forts, fes redoutes & leur communication n'étoient pas affez fortement occupés, pour interdire à l'ennemi toute poffibilité de percer entr'eux, & de pénétrer jufqu'à la place; cette place à foffés fecs, fans contrefcarpe révêtue, à efcarpe fans flancs

& de peu de hauteur, devoit néceſſairement ſuccomber à une attaque de vive force faite avec vigueur de tous les côtés à la fois. Quand, au contraire, la garniſon de cette même place a été aſſez forte pour garder ſuffiſamment cette première enceinte de forts & de redoutes, pour en ſervir convenablement la nombreuſe artillerie, pour en occuper les chemins couverts au moins par des poſtes d'avertiſſement, pour avoir entre les forts & la ville une réſerve à porter au ſoutien des premiers poſtes attaqués; alors il a été impoſſible de ſonger à percer juſqu'au corps de place, & par conſéquent à l'attaquer d'emblée; alors il a fallu déployer contre la première enceinte tous les moyens d'une attaque régulière, que l'aſſiégé a d'autant mieux pu ſoutenir juſqu'à la dernière extrémité, qu'il avoit dans ſon corps de place, tout défectueux qu'il eſt, une retraite aſſurée & un réduit tout au moins ſuffiſant pour capituler. Tel eſt le ſecret tout à la fois de la priſe d'emblée & des belles défenſes de Schweidnitz; & voilà pourquoi des places, d'ailleurs moins fortes qu'elle contre une attaque régulière, ont, même avec d'auſſi foibles garniſons que celle qui la laiſſa prendre en 1761, dans leur contreſcarpe revêtue, & dans les flancs de leur corps de place, une ſûreté que ne conſerve Schweidnitz, qu'au moyen d'une garniſon capable d'empêcher la vaſte chaîne de ſes forts & redoutes, d'être percée par l'ennemi.

Il nous reſte maintenant à traiter des attaques irrégulières & bruſquées du troiſième genre, c'eſt-à-dire de celles qu'on trouve le moyen d'abréger & d'amener promptement à leur concluſion, en ſupprimant la plupart des travaux de leurs approches, & en en venant tout de ſuite à ceux qui ſont déciſifs.

On conçoit que cette dérogation à la marche & aux règles ordinaires, ne peut avoir lieu que par des circonſtances extraordinaires; par les défauts d'une fortification mal adaptée au terrain; ou par des irrégularités de ce terrain, extrêmement nuiſibles à la place; ou par un dénuement plus ou moins complet de cette place en moyens de tout genre, & particulièrement d'artillerie, qui permette de s'en approcher tout-à-coup beaucoup plus qu'on ne le feroit ſans cela; ou enfin, par toutes ces circonſtances réunies & combinées ſuivant des proportions diverſes. Parcourons quelques-uns de ces cas, pour ſervir d'exemples; car ils ſont trop nombreux & trop variés, pour que nous prétendions les ſpécifier tous. Et en effet, preſque toute place en terrain irrégulier, comme elles y ſont pour la plupart, donne lieu du plus au moins à cette abbréviation des formes & des travaux de ſon attaque, & c'eſt même-là l'objet du choix qu'on fait des points par où l'on veut l'attaquer. Ainſi, découvrir & ſaiſir dans les circonſtances ſoit de la fortification ſoit du terrain environnant d'une place, de quoi en abréger conſidérablement le ſiége, loin de ſortir de la règle, d'y faire exception & d'en affoiblir l'autorité, eſt, au contraire, l'application la plus heureuſe de cette règle, & le triomphe de l'art le plus éclatant.

Ouvrir la place étant le but de toute attaque, c'eſt à y parvenir le plus promptement poſſible, que doit tendre tout aſſiégeant. Si donc on peut commencer par là, il n'eſt rien qu'on ne doive tenter pour réaliſer un ſemblable avantage, & s'il eſt quelque poſition qu'on puiſſe prendre tout d'abord, de laquelle on puiſſe battre la place en brèche, dans un en-

droit acceſſible; on peut bien riſquer quelque choſe, & ſe ſoumettre à quelque perte, pour s'y établir tout de ſuite. Les places environnées de hauteurs ſe laiſſent ſouvent voir juſqu'au pied de leur revêtement, de deux ou trois-cents toiſes de diſtance; & quoique de cette diſtance, une brèche ſoit longue & difficile à faire, tant parce que quelques coups manquent le but, la nuit ſurtout, que parce que les boulets ont moins de force, & entrent moins avant, que quand ils ſont tirés de la diſtance accoutumée où l'on bat en brèche; cependant cette brèche ſe ſera toujours, & même aſſez promptement, en faiſant la batterie forte & nombreuſe, comme il eſt preſque toujours facile de le faire à cette diſtance, où le champ d'où l'on voit le revêtement, s'agrandit à meſure qu'on s'en éloigne, & où le terrain n'eſt pas reſſerré, comme il l'eſt dans un couronnement de chemin couvert.

Cette circonſtance d'un revêtement à battre de prime abord en brèche, étant bien reconnue, il faut tout diſpoſer pour établir, ſoutenir, ſeconder cette batterie, & pour en aſſurer l'effet. Tout ſera donc préparé pour porter là l'ouverture de la tranchée & l'établiſſement d'une parallèle, qui ſoutienne non ſeulement cette batterie, mais encore celles par leſquelles on cherchera à impoſer, ſoit de plein fouet, ſoit à ricochet, aux parties de la fortification qui ſont les défenſes de la brèche qu'on projette, ou qui de leur feu contrarieroient le jeu de la batterie de brèche. Cette batterie & celles deſtinées à la ſeconder, devroient, s'il eſt poſſible, être établies en même temps que la parallèle qui doit les ſoutenir, afin que leur jeu pût com-

commencer plutôt peut-être, que celui des batteries que l'aſſiégé aura à leur oppoſer.

Mais il feroit bien inutile de s'y prendre d'auſſi loin, à ouvrir une brèche, & à en ruiner les défenſes, ſi l'on ne pouvoit l'aborder plutôt que par la méthode ordinaire, & ſi l'on ne pouvoit y arriver que par un couronnement de chemin couvert & une deſcente de foſſé amenés par tous les intermédiaires connus de l'attaque. Il faudra donc, pour qu'on puiſſe tirer parti de cette brèche précoce, & conſéquemment, pour juſtifier l'empreſſement qu'on aura mis à la faire, qu'il ſoit poſſible de lui donner immédiatement un aſſaut ſuſceptible de ſuccès. Or il faut pour cela, que la partie d'enceinte qu'on bat en brèche, ſoit ſans contreſcarpe de maçonnerie, & s'il ſe peut, ſans chemin couvert, ou au moins, que ce chemin couvert ne ſoit pas tellement ſoutenu d'ouvrages détachés & de réduits, qu'il ne puiſſe être facilement inſulté. Il faut encore que le terrain qui ſépare cette brèche du commencement de l'attaque, ſoit tellement inégal & anfractueux, qu'on puiſſe en faire traverſer la glus grande partie à couvert des feux de la place, aux troupes deſtinées à y donner l'aſſaut, ou qu'au moins, il ne faille que peu de travail, pour ſuppléer à ce qui pourroit manquer au terrain à cet égard.

Mais rarement autant de défauts pourront ſe trouver réunis dans la même portion d'enceinte, s'il n'y a quelque choſe pour les pallier, ou pour raſſurer contre leurs funeſtes ſuites. Ce ſera preſque toujours de l'eau, ſoit étendue en inondation, ſoit ſimplement retenue dans les foſſés. Mais bien ſouvent l'écluſe qui ſoutient cette eau, eſt expoſée à être battue & détruite

de loin, par le canon de l'affiégeant, qui en même temps qu'il battra d'une de fes batteries, la muraille en brèche, fera de l'autre un paffage à l'eau, au travers de l'éclufe ou du batardeau qui la retient, & rendra ainfi la brèche abordable auffitôt qu'elle fera faite.

Il peut arriver auffi, que fans voir de loin le lieu que l'on veut mettre en brèche, on en foit amené fort près, à couvert par quelque vallon; en forte qu'on puiffe, finon commencer par le couronnement du chemin couvert, au moins par une parallèle, qui n'en foit qu'à peu de diftance, & fituée à la place à-peu-près de la troifième ou de la quatrième parallèle. Mais il feroit extrêmement difficile, périlleux & meurtrier, d'en venir là dès le début, fans préparation ou fans le fecours de quelque furprife. Il faudra donc commencer par établir de loin, & à la diftance ordinaire, des batteries capables de maîtrifer le feu des défenfes de cette partie de la place, devant laquelle vous comptez vous préfenter. Ces batteries pourront être foutenues par quelques bouts de parallèle, découfus & laiffant encor incertain le point de l'attaque. Cela fait, & tandis que l'affiégé s'attendant à des travaux éloignés, n'aura peut-être point encore fon chemin couvert ni fes ouvrages garnis d'une moufqueterie qu'il jugera inutile à une auffi grande diftance de l'affiégeant, on viendra, en profitant du vallon, faire à fon fommet, à la fappe volante, le travail approché de la place qui en doit précipiter la reddition. Des troupes placées dans le vallon foutiendront le travail, qui fera pouffé vivement, & dans lequel on ne perdra pas de temps à établir des batteries de pierriers, pour éteindre les feux du chemin couvert, & des ouvrages le

plus à portée. Ensuite, on débouchera de là à la sappe pleine, pour parvenir promptement au couronnement du chemin couvert, & à l'établissement des batteries de brèche; ou bien, suivant les circonstances, on hâtera encor cette conclusion par une attaque de vive force.

Il y a quelquefois des fronts de fortification si défectueux, que si un assiégeant les savoit bien reconnoître, & leur appliquoit en conséquence tous ses moyens d'éteindre leurs feux, il lui feroit facile d'effectuer avec peu de perte, la périlleuse entreprise que nous venons de décrire. J'en connois, dont les faces & la courtine sont vus d'enfilade, & les flancs de revers, & dont les chemins couverts sont conséquemment vus de toutes les manières. Il n'y a donc plus là que la demi-lune à *ricocher*, ce qui est toujours facile, pour qu'il ne reste sur ce front, pas un seul endroit sain, d'où l'on puisse faire feu sur ses approches. C'est alors, que si quelque couvert vous amène jusques là, vous pouvez d'après l'effet de vos batteries, passer tout-à-coup au couronnement d'un chemin couvert déserté, si toutefois on a jamais osé l'occuper.

Tout ce qu'on peut, au reste, tenter à cet égard, doit aussi se mesurer sur ce que peut ou ne peut pas la place, par la force ou la foiblesse de sa garnison, & surtout de son artillerie; & c'est à combiner tous ces motifs d'être audacieux avec sagesse, que consiste ici l'habileté. Cette sagesse pourra trouver encore un grand motif d'entreprendre, dans l'accord & l'union de tous les conducteurs de l'entreprise, & dans la confiance de tous les agens, fondée sur l'expérience contractée par les exercices des différens travaux qu'on leur prescrira. . . . Mais j'oublie que

cette idée, qui se représente sans cesse, ne doit pas être sans cesse répétée.

La place a sans doute de grandes facilités à s'opposer à ces travaux, ainsi avancés sans intermédiaires, par des contr'approches qui les prennent en flanc & à revers. Les sorties sont aussi fort dangereuses pour ces approches, qui ne sont soutenues du feu d'aucune autre. Aussi faudra-t-il, pour suppléer à cet inconvénient, que l'assiégeant tienne toujours très à portée, & dans les points les mieux couverts du vallon, des corps de troupes tout prêts à repousser à coups de main toutes les sorties, grandes & petites, que l'assiégé tentera sur les travaux avancés du premier; & c'est sur ces considérations que nous avons insisté, pour n'entreprendre de ces sortes d'attaques brusquées & abrégées, que contre de petites places, ou en général que contre des places foibles de garnisons & de moyens.

CHAPITRE VI.

Des attaques de fortifications de campagne & de camps retranchés, & s'il y a des occasions où il convient d'attaquer ceux-ci régulièrement & en forme.

On fait presque toujours l'attaque des fortifications de campagne & de camps retranchés de vive force, en y mélant cependant, autant que l'on peut, la surprise. On se sert ordinairement de la nuit pour en faire toutes les dispositions, on en fait toutes les approches dans le plus profond silence, & l'on s'arrange de manière, à ce que parvenu aux retranchemens, ou aux premiers obstacles qui en défendent l'accès, il reste encore assez de nuit, pour les surmonter tous à la faveur de son obscurité, & que le retranchement lui-même puisse être franchi vers la pointe du jour; afin de se servir de sa première lueur, pour éviter le désordre, qui, introduit à la suite d'une semblable attaque, pourroit dans un camp retranché où l'on a affaire à de nombreuses troupes, devenir funeste aux attaquans.

D'autres fois on arrive en plein jour, par une marche qu'on a su dérober à l'ennemi, & trouvant ses retranchemens peu garnis à l'endroit où l'on se présente, on ne perd pas de temps à les attaquer. On favorise les dispositions de cette attaque par un grand feu d'artillerie, qui impose au peu de cette arme que l'ennemi a à y opposer, détruit une partie des obstacles qui peuvent arrêter ou retarder la marche de l'attaque, & occupe les troupes ennemies, du soin de se couvrir de leurs

parapets, bien plus que d'y faire un feu de mousqueterie capable d'arrêter les colonnes d'attaque. Celles-ci sont précédées de quelques travailleurs armés de haches & autres outils, propres à ouvrir promptement des passages au travers des abatis, trous de loup, palissades, fraises & autres obstacles. Ces travailleurs sont soutenus par des grenadiers ou autres tirailleurs d'une valeur éprouvée, qui doivent tout faire pour protéger le travail, & pour en détourner le feu de l'ennemi, en l'attirant sur eux de préférence.

Cependant les colonnes impatientes d'être retenues stagnantes sous le feu de l'ennemi, & brûlant de l'ardeur de le joindre, franchissent les obstacles encore imparfaitement détruits qui les en séparent, & gravissent le retranchement. Tandis que les chefs qui les conduisent, s'occupent à les y déployer, & à leur y faire prendre provisoirement une position, nos travailleurs se hâtent de combler le fossé du retranchement, & de faire à ses parapets, des trouées par lesquelles puissent passer la cavalerie & le canon. Le reste de l'opération se détermine par les circonstances & par les vues qu'on a, soit de poursuivre l'ennemi, soit de le séparer, soit de couper & d'envelopper une des parties de son armée, soit de marcher sur-le-champ à un but déterminé, tel que de secourir promptement telle place assiégée, ou d'en aller investir telle autre, ou d'arriver avant l'ennemi au passage de telle rivière &c.; bien entendu, que s'il y a dans l'intérieur du camp ou des lignes, quelque position forte ou fortifiée, on aura préalablement soin de la forcer, ou, en la tournant, de la faire abandonner à l'ennemi.

Mais ſi le camp eſt trop fort pour qu'on oſe l'attaquer ainſi, que fait-on? On ne fait rien; on dit qu'il eſt inattaquable, & on le laiſſe remplir paiſiblement ſon objet. Ainſi, tandis qu'on aſſiége dans une place infiniment plus forte, une garniſon de quinze à vingt mille hommes, même une armée de trente à quarante mille qui s'y ſera jetée; le même nombre d'hommes, dans un camp beaucoup plus foible, & beaucoup moins bien pourvu de toute eſpèce de moyens de défenſe, y eſt reſpecté! Pourquoi cet étonnant contraſte? Parce qu'on eſt ici comme en bien d'autres choſes, dupe des mots & de la routine. Parce qu'on ne veut pas voir que ce camp, ſi fort comme camp, & relativement à l'habitude où l'on eſt de n'attaquer les camps retranchés que de vive force, n'eſt qu'une place très-foible, ſi venant à le conſidérer comme place, on ſe donne la peine d'en faire le ſiége dans les formes.

Ce ne ſont pas, à la vérité, tous les camps retranchés, trop forts pour être emportés de vive force, qu'on peut ſoumettre ainſi à une attaque régulière; & il eſt évident, que ceux qui ſeroient occupés par des forces à-peu-près égales à celles qui les attaqueroient de cette manière, auroient de grands avantages pour ſe défendre contre une attaque, dont le point leur ſeroit indiqué auſſi préciſément & autant à l'avance. Il n'eſt pas moins évident qu'un ſemblable camp, qui auroit des iſſues faciles pour porter des ſorties auſſi grandes qu'il voudroit, ſur les travaux de ſes approches, ne les laiſſeroit pas ſubſiſter long-temps; & que ces approches, où toute l'armée attaquante ne pourroit ſans ceſſe être de garde, ne pourroient ſe ſoutenir

contre toute ou la plus grande partie de l'armée attaquée, qui choiſiroit ſon moment pour les inſulter & les détruire.

Il n'y a qu'un cas peut-être, où une armée d'égale force avec celle qui l'attaqueroit ainſi, pourroit avoir du pire. C'eſt ſi, faiſant le ſiége d'une place, elle étoit renfermée entre des lignes de circonvallation & de contrevallation, où le terrain lui manqueroit en arrière du point de l'attaque, pour y préparer des obſtacles, & y prendre des diſpoſitions capables de la faire échouer. C'eſt le cas où s'eſt trouvée celle du prince Eugène, au ſiége de Belgrade en 1717. Le grand-viſir ayant choiſi ſon camp en face de la partie des lignes qu'il vouloit attaquer, y marchoit par tranchées, où il établiſſoit des batteries, qui foudroyant les retranchemens & à la fois l'intérieur du camp de l'armée chrétienne, la menaçoient du plus triſte ſort. Cette armée donc, à la fois attaquante & attaquée, minée par les fatigues du ſiége de la place, accablée par celles de la défenſe qu'il falloit oppoſer à l'attaqne du grand-viſir, manquant de profondeur ou de terrain entre ſes deux lignes, & même entre la portée du canon de la place, & celle du canon de l'armée de ſecours, pour y faire aucune diſpoſition de défenſe; cette armée n'eut qu'un parti à prendre. Ce fut de faire la ſortie la plus forte poſſible, ſur les tranchées, & de ſuite, ſur le camp de l'ennemi. Heureuſement pour elle, que les Turcs n'avoient pas fortifié leurs parallèles, de redoutes, comme ils auroient dû le faire contre une place ennemie d'une auſſi forte garniſon que l'étoit le camp des Chrétiens; qu'ils ne ſoutenoient pas les ailes de leur attaque, par des corps de cavalerie placés en arrière, à la faveur de quelque abri;

abri; que leur camp lui-même n'étoit pas assuré par quelques redoutes ou autres fortifications, contre une attaque devenue l'unique ressource de leurs ennemis; & qu'enfin, le défaut de vigilance contre une attaque nocturne, si commun chez les Orientaux, couronnoit tant de fautes, & rendit possible un succès, que la valeur des troupes & l'habileté du chef n'eussent vraisemblablement pu seules obtenir.

On prétend que ce sont les parallèles des Turcs, au siége de Candie, qui, quoique vraisemblablement informes & malfaites, donnèrent à Vauban l'idée de celles qu'il employa peu de temps après, pour la première fois, au siége de Mastricht; & de cela seul naquit un nouvel ordre de choses dans les siéges. Là s'offrit si naturellement l'emplacement des batteries à ricochet, qu'il en fit aussitôt pressentir l'utilité, & finit par en inspirer l'invention à leur auteur. Comment donc un homme de génie ne s'empara-t-il pas pour le perfectionner, de ce moyen d'attaquer un camp par tranchées, qui dans les mains mal-habiles des Turcs, n'avoit cependant failli que de bien peu à devenir funeste à Eugène? Comment Eugène lui-même, trouvant depuis les François au siége de Philipsbourg, dans les mêmes conditions à son égard, que celles où il s'étoit trouvé vis-à-vis des Turcs à Belgrade, ne fit-il pas alors un usage heureux de ce qui ne leur avoit été fatal que par leur maladresse? Qu'on résolve comme on voudra, ces deux questions; qu'on dise même, pour les trancher, qu'elles ne seroient plus à faire, si l'entreprise des Turcs à Belgrade avoit paru valoir la peine d'être imitée, & s'il y avoit quelque parti à tirer d'une

invention, dont l'eſſai a été auſſi malheureux; je n'en vais pas moins à mon but, ſans m'en laiſſer détourner, & trouverai bientôt, j'eſpère, des cas auxquels on ne pourra diſconvenir que cette invention ne ſoit réellement applicable.

Et ſans aller plus loin, ces camps retranchés, ſi uſités ſous les places, ſont évidemment bien moins forts que les places qu'ils couvrent; & cependant, quand ils le ſont aſſez pour ne pouvoir être emportés de vive force, il eſt ſans exemple qu'on dirige contr'eux une attaque régulière! Car, ou on la dirige contre la place, beaucoup plus forte que le camp, ou l'on renonce à attaquer l'un & l'autre, par la raiſon que le camp retranché, inattaquable par la routine ordinaire de vive force, rend auſſi la place inattaquable, ou trop coûteuſe & trop difficile à prendre, par les reſſources qu'il lui fournit contre l'attaque régulière qu'on dirigeroit contr'elle. Cependant, ſi cette attaque régulière étoit d'abord dirigée contre le camp, il eſt bien évident, que ſans chemins couverts, ſans dehors, ſans revêtemens d'eſcarpe ni de contreſcarpe, il n'y réſiſteroit pas long-temps; & qu'une fois forcé, les troupes qui l'évacueroient, ne ſeroient qu'encombrer la place, ordinairement trop petite pour les contenir, & qu'en accélérer par là même la reddition lors de la ſeconde attaque, beaucoup plus facile alors à diriger contr'elle.

Ce ſeroit preſque toujours le cas, vu l'imperfection de leur fortification, infiniment moins ſoignée que celle des places, d'employer contre ces camps la troiſième ſorte d'attaques irré-

gulières ou brufquées, ou pour mieux dire, abrégées, que je viens de décrire à la fin du chapitre précédent. Car il fuffiroit d'avoir établi dans quelques endroits favorables, quelques batteries de gros canon, & furtout d'obufiers, contre leurs remparts de terre, pour y faire des trouées qui rendroient impraticable d'y tenir derrière des parapets enfilés & vus à revers, à l'affaut desquels l'affiégeant pourroit alors aller fans rifque. De fimples batteries à ricochet pourroient fouvent produire le même effet. Mais dans tous les cas, & dans celui même où l'on ne pourroit les battre que de front, lequel eft pour eux le plus favorable, des batteries de gros canon & d'obufiers en auroient bientôt rafé les défenfes, c'eft-à-dire les parapets, ordinairement découverts de loin. Enfin, fallût-il s'en approcher par tous les moyens & tous les travaux fucceffifs d'une attaque, comme on le fait d'une place de guerre; n'y trouveroit-on pas toujours, quand on en viendroit au couronnement de leur contrefcarpe, & aux autres opérations fubféquentes, bien des facilités & des moyens d'abréviation, que les moins fortes places font encore loin de donner?

D'ailleurs, prefque jamais ces camps n'auroient pour les forties à faire fur les approches qu'on dirigeroit contr'eux, les mêmes facilités que les places à chemin couvert. Mais on me dira que ces forties partiroient du fond de leurs foffés, qui tiendroit ici lieu de chemin couvert? Cela feroit fort bien pour le départ, mais il n'en feroit pas de même pour le retour; & l'affiégeant fuivant de près les troupes de la fortie, defcendroit fans difficulté, pêle-mêle avec elles, dans ce foffé, & entreroit

également, pêle-mêle avec elles, dans le camp. Je ne vois donc aucune raiſon, qui ne rendît l'attaque dans les formes d'un camp retranché ſous une place, infiniment plus facile que l'attaque de cette même place.

Dira-t-on qu'on choiſit ordinairement à ces camps, une ſituation ſi avantageuſe, que rarement une attaque contr'eux ſeroit praticable? Mais on choiſit aux places de guerre auſſi, des ſituations les plus avantageuſes que l'on peut, & cependant il n'en eſt point, ſi ce n'eſt peut-être Gibraltar, qu'on ne trouve le moyen d'attaquer, & qu'on ne finiſſe même par prendre.

Ce que nous venons de dire de l'attaque dans les formes, ou pour mieux dire, par tranchées & par batteries, de cette ſorte de camp retranché, peut s'appliquer à tous les autres, ſi ce n'eſt peut-être aux lignes pour couvrir un pays, & à ceux dont le front eſt ſi étendu, que le plus grand avantage qu'on puiſſe prendre ſur eux, eſt de les attaquer inopinément dans un point où ils ne ſoient pas ſuffiſamment garnis, comme le plus grand qu'on puiſſe leur donner, eſt de leur indiquer à l'avance le point par où l'on veut les attaquer, & ſur lequel ils puiſſent raſſembler à temps aſſez de troupes & de canons, pour oppoſer à l'attaquant des moyens égaux, ſinon ſupérieurs aux ſiens.

Il ſuit de là évidemment, que tout autre camp retranché, qui pourroit être renforcé outre meſure, pendant le temps qu'on mettroit à effectuer contre lui une ſemblable attaque, ne devroit point y être ſoumis; comme on ne fait pas le ſiége

d'une place, quand on n'a pas ses mesures prises pour la réduire, avant qu'elle ne puisse être secourue. Cette propriété n'est donc nullement particulière aux camps retranchés; elle leur est commune avec les places.

Mais une difficulté que j'ai déjà touchée, & qui me paroît assez sérieuse pour y revenir encore, c'est celle qui naîtroit d'une disposition des retranchemens de ces camps éminemment favorable pour les sorties, au cas qu'on parvînt à concilier une disposition de ce genre, avec la sûreté de la défense de ces mêmes camps contre une attaque telle que celle que nous proposons. C'est principalement ce qui m'a fait dire, dès le début, que ces sortes d'attaques n'étoient pas praticables contre des forces à-peu-près égales à celles qui voudroient les entreprendre. Au surplus, & suivant les divers rapports de l'attaquant à l'attaqué, on se précautionnera plus ou moins dans ses approches & dans ses moyens de les soutenir, contre cette facilité des sorties, & la grande force dont elles peuvent être, par des redoutes aux extrémités & même au centre de chaque parallèle, ou mieux encore, à la tête des boyaux de communication qui y aboutissent. Les batteries peuvent aussi être retranchées, c'est-à-dire enfermées dans de grandes redoutes, & le tout doit être bien lié de droite & de gauche, avec le camp attaquant, par une chaîne de postes fortifiés ou forts de leur nature, qui empêche que l'ensemble des approches ne puisse être tourné en totalité, comme les redoutes des ailes des parallèles empêchent qu'elles ne le soient en détail. Tel est le *maximum* des précautions que l'on peut prendre, pré-

cautions qui, pour le dire en paſſant, ſont les mêmes que celles qu'il faut également employer à l'attaque d'une grande place, ſuivant que la garniſon en eſt forte, & ſurtout en cas qu'elle ſoit renforcée de quelque armée ou débris d'armée qui s'y ſera jeté.

Mais je n'ai rien dit encore de la manière d'attaquer les poſtes retranchés & redoutes, en un mot, la fortification de campagne en petit, comme les camps retranchés ſont cette même fortification en grand. Je perſiſte toujours dans l'opinion, que le canon du plus fort calibre de celui qui ſe mène en campagne, & les obuſiers de 8 pouces ſurtout, qu'on y peut mener quand on voudra, ſont les moyens les plus ſûrs & les moins coûteux de s'en rendre maître. Ce ſont donc ceux qu'on devra employer de préférence, quand on en aura le choix. Mais, quand on ſera trop preſſé d'emporter de tels poſtes, pour attendre l'arrivée du canon qui les ouvriroit, on les inſultera de la manière ſuivante. On occupera leurs défenſeurs par une fuſillade qui les appellera le long des faces de ces ouvrages. Puis, au moment où elle ſera bien animée, les colonnes d'attaque paroîtront, & ſe porteront le plus rapidement poſſible, & ſans tirer un ſeul coup, aux angles les plus dénués de feu de ces mêmes ouvrages, en ſe dirigeant ſur leurs capitales. Pendant cette attaque de colonnes, les tirailleurs redoubleront de vigueur & d'audace, & s'ils voient qu'on les néglige, pour s'occuper uniquement des colonnes, ils inſulteront eux-mêmes les ouvrages attaqués. On ſent que cette manoeuvre audacieuſe, mais où l'attaqué riſque cependant encore plus que l'atta-

quant, fera d'autant moins coûteufe & meurtrière pour ce dernier, qu'elle fera moins *tâtonnée.* Le vrai moyen, au contraire, de la manquer, & de la rendre en même temps très fanglante, eft de la mener lentement, & de faire faire aux troupes des paufes & des haltes, par le faux principe de la prétendue néceffité de remettre de l'ordre parmi des hommes, qui forts de leur impulfion & de leur audace, n'ont nul befoin de cet ordre, pour vaincre des gens qui ne font forts que par leur feu, & qu'il n'eft queftion que de joindre, n'importe comment, pour en venir à bout.

CHAPITRE VII.

Des citadelles & châteaux, forts & réduits, dans l'intérieur des places.

L'abus d'avoir fortifié des villes, de grandes villes populeuſes ſurtout, a enfanté la néceſſité des citadelles. Il a bien fallu dans une place où la garniſon pouvoit n'être pas la plus forte, lui ménager un refuge aſſuré contre la bourgeoiſie, ſi celle-ci venoit à ſe révolter. Il a bien fallu montrer à cette dernière, un moyen toujours prêt de la châtier, dans cette citadelle, dont l'artillerie pouvoit détruire ſes maiſons, & dont la communication avec le dehors pouvoit introduire dans ſon ſein toutes les forces de l'état, ſi elles étoient néceſſaires pour opérer ſa ſoumiſſion.

Quand le ſouverain habitoit la ville, il avoit dans la ſûreté de ſa perſonne & de ſa famille, contre les révoltes populaires, un motif de plus pour y avoir une citadelle; & alors il avoit ſoin qu'elle renfermât ſon palais ou château. Souvent ce château, par imitation de ceux que ſe bâtiſſoient dans le moyen âge, tous les ſeigneurs qui jouiſſoient du droit des armes; ce château étoit lui-même la citadelle, ou n'eut beſoin pour le devenir dans ces temps plus modernes, que de quelques dehors, ou de quelque enceinte terraſſée, dont il devint le donjon. D'autres fois, ces châteaux forts, bâtis les premiers, & à côté deſquels ſe ſont formées des villes, ſervent aujourd'hui à celles-ci de citadelles; & c'eſt ainſi qu'il ſe trouve de ces châteaux ou citadelles, dans des villes qui ne ſont ni fort grandes ni fort peuplées.

Mais,

Mais, indépendamment de ces propriétés relatives à la tranquillité intérieure, & au maintien du gouvernement, contre les écarts d'une populace nombreuſe, toujours facile à égarer, les citadelles en ont encore de relatives aux ennemis extérieurs, ou de purement militaires; celles, de ſervir de refuge aux défenſeurs de la ville, quand la diminution de leur nombre, & l'état délabré des défenſes de la place, opérés l'un & l'autre par les progrès de ſon attaque, rendent impoſſible d'y faire une plus longue réſiſtance; de ſoutenir dans cette ſeconde enceinte, dont la grandeur eſt plus proportionnée à leur nombre actuel, un nouveau ſiége, de la déciſion duquel dépend le ſuccès final du premier; puiſque ſi une armée ſecourt la citadelle, elle pourra par ſon moyen, rentrer dans la ville, & la reprendre; enfin, de ne pas abandonner ſans coup férir, & ſurtout ſans retour, une grande place où les circonſtances ne permettent de laiſſer qu'une foible garniſon; parce que, ſi cette garniſon eſt ſuffiſante pour défendre la citadelle, il faudra que l'ennemi conſume du temps & des forces, à en faire le ſiége; & que, tant que ce ſiége ne ſera pas terminé, un changement de circonſtances peut toujours, au moyen de la citadelle, lui enlever la ville.

Ce ſont ces propriétés purement militaires des citadelles, qui ſeules avoient motivé la conſtruction de la plupart de celles des anciens, qui renfermant quelque temple auquel le deſtin de l'état étoit cenſé attaché, ou en général les édifices les plus précieux à l'état preſque toujours concentré dans la ville, prolongeoient l'exiſtence de cet état, juſqu'au moment où l'ennemi parvenoit à en emporter la citadelle par un ſecond ſiége.

Tels étoient le capitole à Rome, la citadelle à Athènes, & le temple de Salomon à Jérusalem. Mais, sans nous étendre plus long-temps sur *la généalogie* des citadelles, voyons quelles conditions leur sont nécessaires, pour réunir toutes les propriétés politiques & militaires qui sont l'objet de leur construction.

La première de toutes, sans contredit, est que la citadelle soit plus forte ou plus difficile à assiéger du côté de la campagne, que ne l'est la ville. Il faut même, que cette différence de forces soit considérable & très-décidée; sans quoi l'ennemi pourroit, en commençant par le siége de la citadelle, s'emparer par ce seul siége, de ce qui autrement lui en coûteroit deux; & par là conséquemment, l'objet principal de la citadelle se trouveroit évidemment manqué.

Il sembleroit au premier coup-d'oeil, que lorsque l'excès de force de la citadelle sur la ville n'est pas extrême, il n'y ait pas de meilleur parti à prendre, que d'attaquer d'abord par la citadelle; & que si, par exemple, le siége de la ville est une affaire de six semaines, & celui de la citadelle par l'intérieur de la ville, de six autres semaines, tandis que le siége de cette même citadelle par le côté de la campagne, n'en feroit une que de deux mois, il n'y auroit pas à balancer d'entreprendre sur le champ ce dernier, qui feroit évidemment gagner un mois sur la durée du tout. Cependant, cela tient à d'autres considérations qui peuvent tout changer, témoin la levée mémorable du siége de Turin, en 1706, qui ne vint que de la faute que fit La Feuillade, de se laisser séduire par un calcul semblable, sans en prévoir les conséquences. Il avoit plus de temps qu'il ne

lui en falloit, pour prendre la ville, avant que le prince Eugène pût arriver à son secours. Après sa prise, il pouvoit continuer avec un corps d'armée plus foible, le siége de la citadelle, & renforcer du reste de son armée, celle du duc d'Orléans chargée de disputer le terrain à Eugène, & de l'empêcher de pénétrer dans le Piémont; & c'est à quoi il eût été impossible à ce dernier de réussir contre d'aussi grandes forces; en sorte que le siége de la citadelle, quelque long qu'il fût, s'achevoit paisiblement. Mais le présomptueux La Feuillade, qui avoit répondu à Vauban qui lui offroit d'aller, comme volontaire, à son armée, l'aider à diriger son siége & à prendre Turin: „Non, Mr le maréchal, je veux le prendre à la Coëhorn;„ le présomptueux La Feuillade fut flatté de tout terminer par un seul siége, & attaqua par la citadelle. Ce siége fut assez long, pour donner au prince Eugène, qui avoit toute l'Italie à traverser, le temps d'arriver; & l'immensité de la circonvallation d'une aussi grande place, assise sur deux rivières, le Pô & la Doire, ne permit pas de renforcer l'armée d'observation, de manière à la rendre supérieure ou égale à celle de secours, & à la mettre en état de disputer longuement un aussi beau terrain. Le résultat de ce faux calcul fut, outre la perte d'une bataille, d'une artillerie & d'un approvisionnement de siége immenses, celle de l'Italie entière, pour les deux couronnes de France & d'Espagne; & l'importance de cette leçon, la plus grande peut-être, qu'on ait jamais reçue en pareille matière, me fera sans doute pardonner la longueur de la digression, dans laquelle je viens de la présenter.

La feconde condition effentielle d'une citadelle, c'eft d'être fituée du côté par où le fecours pourra le plus facilement lui arriver, lorfque la ville fera prife. Par exemple, la citadelle d'une ville *à cheval* fur une rivière, doit être placée fur la partie de cette ville, qui eft fituée fur la rive qui regarde l'intérieur de l'état dont cette même ville fait partie; & en tout, s'il y a dans quelque partie des environs de la fortification d'une place, des circonftances qui favorifent l'approche & les opérations d'une armée de fecours, c'eft dans cette partie qu'il en faut placer la citadelle. Car celle-ci étant dans le cas d'être fecourue après la prife de la ville, ce qui ne peut arriver à la ville après la prife de la citadelle; c'eft évidemment à cette dernière qu'appartient de droit, la préférence de la faculté de recevoir du fecours.

J'avouerai cependant, que j'ai vu régner un préjugé bien contraire à ce que je viens d'établir avec fi peu d'efforts; préjugé, qui né dans le peuple, ce qui n'étonne guères, avoit, je rougis de le dire, remonté jufqu'aux généraux. On vous difoit froidement: „Telle citadelle eft mal placée; elle eût dû l'être du côté de l'ennemi, pour fortifier la place de ce côté; & il eft connu qu'elle ne l'a été mal à propos du côté ami, que par la trahifon ou l'incapacité de celui qui l'a fait conftruire.„ Comment le nom feul de *porte du fecours*, donné à la porte qu'à toute citadelle du côté de la campagne, n'avertiffoit-il pas ces étranges docteurs, de la lourde méprife qu'ils commettoient?

Il eft par là même évident, que cette porte du fecours doit être placée de manière, que ni fon entrée ni aucun de

ſes accès néceſſaires ne puiſſent être vus, non ſeulement d'aucun des ouvrages de la ville, mais même, d'aucun poſte qu'on pourroit établir au dehors ſous la protection de celle-ci, en dépit de l'influence de la citadelle. Car par là, le but de cette porte ſeroit, ou pourroit être rendu totalement vain.

Si donc on avoit quelque motif déterminant, puiſé dans des convenances militaires ou politiques, de placer une citadelle, de manière à ce qu'elle ne pût, après la priſe de la ville, être que difficilement ſecourue; il faudroit pour parer aux dangers, ſoit de ſurpriſe, ſoit de rebellion de la ville ſe livrant à l'ennemi, ſe conſerver une ou deux des portes de celle-ci, par *des forts* ou *réduits* fermés du côté de l'intérieur de la ville, comme on l'a fait à Strasbourg par les réduits de la porte blanche & de la porte de Haguenau. Ces réduits ne ſont ordinairement que des baſtions retranchés par leur gorge, qui commandent le quartier, joignant lequel ils ſont ſitués, & y favoriſent la rentrée des troupes qui en auroient été chaſſées, ou qui arriveroient de l'extérieur pour s'en remettre en poſſeſſion.

Enfin, il faut que tout dans la jonction de la citadelle à la ville, ſoit combiné de façon, qu'aucune partie de la fortification de cette dernière, ne puiſſe exercer ſur l'autre une influence nuiſible, & qu'en conſéquence, aucun flanc ni face des ouvrages de la ville, ne puiſſe battre la citadelle, ou même ſervir contr'elle d'abri avantageux. Auſſi les lie-t-on ſouvent l'une à l'autre par de longues lignes de communication, qui ne ſont flanquées que de la citadelle, & à l'égard deſquelles j'ai vu pouſſer la précaution à un excès que je n'approuve

pas; qui eſt de les laiſſer ſans parapet. Celui-ci cependant, pourvu qu'il ſoit vu à revers de la citadelle, ne peut évidemment lui nuire, & peut toujours contribuer à la défenſe de la ville.

Mais un défaut plus commun & tout autrement important, qui ſe rencontre fréquemment à la jonction des villes à leurs citadelles, c'eſt de ne laiſſer preſque jamais à ces dernières, du côté de la ville, aſſez d'eſpace en avant de leur chemin couvert; au point que quelques-unes manquent de ce côté, de glacis & de chemin couvert régulier, c'eſt-à-dire avec places d'armes ſuffiſamment ſpacieuſes. Il eſt cependant évident, que pour que leur ſiége fait par l'intérieur de la ville, ne ſoit pas abrégé par la facilité qu'on auroit d'établir des batteries ſous le maſque de murs de clôture & bâtimens, qu'on feroit enſuite tomber, quand ces batteries ſeroient prêtes à tirer; il eſt, dis-je, évident, qu'il faut que *l'eſplanade* ou eſpace intermédiaire de la ville à la citadelle ait au moins 300 toiſes de large, à compter des ſaillans de la crête du chemin couvert de cette dernière. Il faudroit auſſi que la citadelle trouvât, dans la direction des principales rues, aboutiſſant de la ville à cette eſplanade, & dans la diſpoſition des lignes de communication & remparts qui la terminent de droite & de gauche, des facilités pour rentrer dans la ville, & s'en remettre en poſſeſſion, ſoit après une ſédition, ſoit après avoir reçu dans la citadelle, après la priſe de la ville, une armée de ſecours.

La troiſième condition eſſentielle à une citadelle, mais que preſque toutes laiſſent à déſirer, c'eſt d'être aſſez grande & aſſez complétement pourvue d'établiſſemens militaires, à

l'épreuve de la bombe, ou affurés de quelque manière que ce foit contre le feu de l'affiégeant, pour contenir tout ce qui après la prife de la ville, refte de fa garnifon, ainfi que tous les approvifionnemens qui font néceffaires à cette garnifon, pour foutenir dans la citadelle un fiége auffi long que fes fortifications le comportent. Or, on a vu, Liv.IV, Chap. V, que ce qui reftoit de la garnifon d'une place, après en avoir foutenu le fiége, ne pouvoit être moindre des trois quarts de fon nombre primitif, dont deux fous les armes & l'autre aux hôpitaux. C'eft donc à recevoir ces trois quarts de garnifon dans ce même état, que les citadelles devroient être préparées. Mais la plupart d'entr'elles, & toutes celles des grandes places furtout, fi l'on en excepte Strasbourg, font bien loin d'en être capables. Ce font généralement de petites places, de quatre à fix fronts de fortification, lesquels encore font le plus fouvent dans des proportions plus petites que ceux des grandes places. Comment donc y retirer les trois quarts d'une garnifon de 12 à 13 mille hommes, telle que celle de la plupart de ces grandes places, avec les munitions de guerre & de bouche qui leur font néceffaires? Auffi l'encombrement & les incommodités qui réfultent de l'entaffement d'un trop grand nombre d'hommes dans un local étroit, & les pertes qu'y caufe & qu'y multiplie le feu de l'affiégeant, en raifon du nombre de ceux qui y font expofés, empêchent-ils généralement d'y faire toute la défenfe dont ces citadelles, ordinairement fortifiées avec foin, feroient fufceptibles, avec la jufte mefure des forces & des moyens qui correfpondroient à leur grandeur & à leur force matérielle. Il faudroit donc, en conftruifant une cita-

delle, combiner sa grandeur & ses moyens en établissemens militaires, sur la grandeur de la place à laquelle on l'ajoute, & sur la force de la garnison nécessaire à la défense de cette place.

On se débarrasse ordinairement, à la vérité, par quelque condition de la capitulation qu'on fait en rendant ces grandes villes, sinon du superflu de ce qui reste de défenseurs à leurs citadelles, du moins des malades & blessés, dont l'entassement y seroit une gêne si cruelle, & y formeroit pour les hommes en santé, un spectacle tellement douloureux, qu'il y pourroit devenir le plus grand obstacle à une bonne & vigoureuse défense. Mais enfin, cette condition dépend du consentement de l'assiégeant, & il est arrivé que faute de l'avoir obtenu, ou pour s'être retiré de la ville dans la citadelle sans capitulation, l'assiégeant a forcé l'assiégé à retirer dans cette dernière, ses malades & blessés. Je crois même me souvenir que cela est arrivé au siége de Fribourg par le maréchal de Villars en 1713. Le gouverneur de cette place, après l'avoir long-temps défendue, & n'y pouvant plus tenir davantage, se retira furtivement de nuit, avec toute sa garnison, dans les châteaux; laissant à la bourgeoisie le soin de capituler pour elle-même, & une lettre pour le maréchal, par laquelle il recommandoit à son humanité ses malades & blessés. A la pointe du jour, les bourgeois ouvrirent leurs portes, & remirent la lettre. La réponse du maréchal fut une sommation au gouverneur, d'envoyer reprendre ses malades & ses blessés, en lui déclarant que, sur son refus, il les feroit transporter au pied de son glacis. Le gouverneur refusa d'abord; mais quand il vit que

le

le maréchal commençoit à tenir parole, il entra en des pourparlers, dont la conclufion fut la reddition immédiate des châteaux, où rien n'étoit préparé pour recevoir femblable compagnie.

Mais j'ai cité la citadelle de Strasbourg, comme exception à cette incapacité des citadelles à recevoir les reftes de la garnifon de leurs villes, & comme exception encore à la règle qui veut qu'elles foient placées du côté le plus facile à être fecouru. Je dois l'explication de cette double fingularité dont la première excufe la feconde.

En plaçant la citadelle de Strasbourg où elle eft, Vauban s'approchoit affez du Rhin & de fon pont, pour conferver toujours avec eux fa communication; ce qui la lui maintenoit auffi avec le fort de Kehl, fur l'autre rive du fleuve, & avec les îles intermédiaires, également intéreffantes à occuper. De cette manière, l'attaque de Kehl, contrariée par le feu des îles, devenoit extrêmement difficile à l'ennemi, & fa reprife d'autant plus facile aux François, qu'elle étoit favorifée par les mêmes îles, dont ils demeuroient les maîtres; & dans tous les cas, ces îles offroient aux débris de la garnifon de la ville, retirés après fa prife dans la citadelle, des efpaces fuffifans pour y camper, couverts contre les feux de l'ennemi, par la hauteur des digues ou *épis*, & des retranchemens dont elles font bordées. Le terrain d'ailleurs, qui refte entre le Rhin & la citadelle, extrêmement aquatique, coupé & anguftié par des flaques d'eau, des canaux & d'anciens bras du Rhin & de l'Ill, devenoit par l'occupation de ces îles, très-gênant pour le cheminement d'une attaque. Tels avoient été les importans

motifs de l'emplacement de cette citadelle, si différent de celui que prescrivoit la règle générale, à laquelle cependant nous avons vu qu'on rendit en même temps hommage & une partie de ses droits, par la formation des deux réduits de la porte blanche & de la porte de Hagenau.

CONCLUSION.

Il n'a pas tenu à nous que l'engagement que nous avions pris, d'enseigner la fortification & l'attaque & défense des places, & d'expliquer & de mettre ces deux sciences, l'une par l'autre, à la portée de tout le monde, n'ait été complétement rempli. S'il ne l'est qu'imparfaitement, c'est uniquement la faute du peu de talent que nous y avons apporté. Car quelque incomplet, quelque nul si l'on veut, qu'ait été le succès de notre entreprise, il n'en restera pas, je crois, moins prouvé, que le plan que nous avons choisi, est le plus propre, peut-être même le seul propre à enseigner utilement ces deux sciences, & à en rendre au militaire, à qui elle est vraiment essentielle, la connoissance aussi commune, qu'elle y est malheureusement rare aujourd'hui. Nous n'aurons donc, dans aucun cas, fait un travail inutile, puisque, quelque médiocre qu'il puisse être, il aura du moins indiqué, ouvert même, la voie la plus sûre d'en faire un bon sur cet important objet.

Fin du troisième & dernier Tome.

TABLE DES MATIÈRES.

Le chiffre romain indique le tome, & le chiffre arabe la page.

A.

Briſure

E.

P.

Fin de la table des matières.